MICROBYTE

Vol II Nº 10

TODO COMPUTACION MARZO 1986 Nº 21 $ 200



Documentación de Sistemas

Observando al Halley

Computer Club: Programas para todas las marcas

MICROBYTE

INDICE Vol II Nº 10



Foto Portada
El vagabundo del espacio en la mira del computador

Director Responsable
Jorge Carrera R
Coordinador General
José Kaffman T
Director Publicidad y RR PP
Ariel Leporati P
Ventas
Orlando Zepeda
Directora de Arte
Paz Barba
Montaje
Rodolfo Hilmer
Cuerpo Editorial
Jaime Aravena
Jorge Cea
Carlos Contreras
Corresponsales en el exterior
Luis Kaffman T (Londres)
Alfredo Zarowsky (Paris)
Victor Kohan (Ohio)
Fotocomposición
LASER
Representante Legal
Jorge Carrera R
Direccion Huelén 164 2º piso
fono 2231530
Distribución
Antártica S A
Impresión
Impresora Nacional quien sólo actua como impresor

Colaboraciones de los lectores son bienvenidas y serán publicadas previa revisión con un pago de acuerdo a tipo de colaboración y calidad
Las colaboraciones deben venir tipeadas o impresas a doble espacio y si es posible acompañadas de material gráfico En el caso de listados de programas mayores de 15 líneas es preferible enviar cassette o disco y una explicación de su contenido

SUBSCRIPCIONES
Valor subscripciones anual (12 Ejs.)
Correo Certif Stgo y Prov $ 2 100
Entrega por mano Stgo $ 2 000
Solicite al representante al fono 2231530 en Huelen 164 2º Piso Providencia – Santiago

ATENCION NUEVA DIRECCION
Huelén 164 2º Piso Fono 2231530
Providencia – Santiago

Hay otras que por cualquier impresión pierden la cabeza.

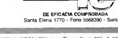
No corra riesgos

Okidata, además de ser la impresora de matriz de punto más veloz y eficiente, es la única con cabezal de nueve agujas de larga duración para imprimir en ciclo continuo. con la garantía Teknos por un año

Teknos es el único representante oficial de Okidata en Chile... y el único que ofrece Servicio Téknico reponsable, repuestos y accesorios legítimos.
Sólo Teknos responde por su Okidata.



Garantía Teknos por un año.



DE EFICACIA COMPROBADA
Santa Elena 1770 - Fono 5568390 - Santiago

DISTRIBUIDORES SANTIAGO. ADINF LTDA Nueva York 80 Piso 6° - F 6987918 CIDES LTDA Luis Thayer Ojeda 393 - F 23235 COELSA S A Vicuna Mackenna 1705 - F 5566008 CONDE LTDA Huérfanos 1160 Local 22 - F 6963950 DITEMPO LTDA Dr Car Charlin 1540 F 497722 EMPROM LTDA M Barros Borgono 66 F 744943 IDS LTDA Mac Iver 119 Local 9 - F 392506 LOGI S A Vecinal 61 - F 2312626 MCS INFORMATICA M Montt 043 - F 499449 ONLYDATA LTDA Providencia 2237 Local P-23 - 2317354 PLETT SYSTEMAS Y SERVICIOS, Mac Iver 380 F 337894 RIMPEX LTDA Av Padre de Valdivia 1667 - F 22357. MULTIMATICA San Antonio 73 F 382663 SANYO CHILE LTDA La Concepción 80, Local 1 - F 2230513 ST COMPUTACION LTD Los Leones 2215 - F 747409 TELEMATICA LTDA Augusto Leguia Sur 75 F 2312619 DATAMERICA, Estado 139 F 7225 DATASYSTEM Constitucion 45 - F 772561 **PROVINCIAS ARICA** COMERCIAL PRAT, 21 de Mayo 161 F 32097 **VINA DEL MA** SERCO LTDA Avda Ecuador 17 - F 81652 **CONCEPCION** CRECIC S A, Barros Arana 565, Local 24 - F 25754 **TEMUCO** FIRMA Y CIA LTDA Manuel Montt 730 F 34239 **VALDIVIA** INCOSUR LTDA Independencia 555 - F 2035 **PUNTA ARENAS** SADI LTDA Balmaceda 933 F 25890

EDITORIAL

Un mes en la historia del universo es cuento mas insignificante Sin embargo en el área de la informatica es un lapso suficiente para producir cuantiosas novedades y los cambios más dramaticos En este rubro quienes no evolucionan a diario están condenados a la suerte de los dinosaurios

En efecto durante el mes en que Microbyte gozo de sus merecidas vacaciones ocurrieron muchos cambios y noticias que les queremos contar La primera de ellas se refiere a la propia revista la que ha pasado por una intensiva etapa de remozamiento que esperamos todos sepan apreciar El nuevo estilo de diagramación que encontrarán consideramos la hace más atractiva y facil de leer Sus articulos son más variados y en éstos además presentamos a sus autores con el propósito de acercarlos más a los lectores

Otras novedades que encontraran en Microbyte son una nueva sección Lecturas en la cual mes a mes publicaremos revisiones de la literatura relacionada al mundo de la computación Además concentramos todo el material pertinente y exclusivo a los computadores hogareños en el cuadernillo central, Computer Club en el que se funden la antigua sección por marcas junto a las cartas del lector que se refieren a ella Por ultimo la gran novedad y que ya la advirtieron en la portada es el nuevo precio de $ 200 alza con la cual esperamos cubrir el incremento en nuestros costos desde julio del ano pasado

Si bien es aun muy temprano en el ano para vaticinar nada sin duda 1986 sera interesante en muchos aspectos IBM liberó una nueva línea de microcomputadores los PC RT El termino RT significa RISC Technology y RISC son las siglas de Reduced Instruction Set Computer y ya está claro que varios otros fabricantes lo seguirán con modelos similares

La tecnología RISC, como su nombre lo indica está basada en microprocesadores con un set limitado de instrucciones que le permiten una mucho mayor velocidad de proceso caracteristica muy preciada en equipos que están dirigidos a áreas tecnicas diseño ingeniería y manufactura asistidas por computador (CAD-CAE-CAM)

En lo que a redes locales se refiere al ser liberado el ' token ring de IBM es dable esperar que muchos fabricantes que habian estado esperando los standards que acostumbra fijar IBM liberen finalmente sus productos haciendo realidad la tan mentada y hasta ahora engorrosa y frustrante experiencia de interconexion de micros

Sobre standards hablaremos mucho durante este año IBM accedió a trabajar en conjunto con ISO (International Standards Organization) en la elaboracion de OSI (Open Systems Interconnection) las normas para la transmisión de datos entre computadores Mientras tanto dieciocho de los mayores fabricantes de computadores norteamericanos se agruparon en COS (Corporation for Open Systems) con el objeto de adoptar las normas de la ISO

Por otro lado empresas como Atari Commodore y Apple comprobaran durante este año si los productos y politicas esbozadas durante el ultimo tiempo les permiten mantenerse con éxito en el mercado El Macintosh Plus el Jackintosh y el Amiga son equipos brillantes y sin duda darán que hablar y a eso nos dedicamos en Microbyte Esperamos que lo disfruten

NOTICIAS
NOVEDADES

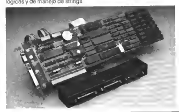
Nuevos programas corren con Above Board

En definitiva la nueva tarjeta de expansión para los PC compatibles, Above Board, logró el respaldo de los principales productores de software

Entre los programas que han sido modificados para correr con esta tarjeta que permite expandir la memoria de un PC hasta 4 megabytes se cuentan Windows la version 2 0 de Lotus 1 2 3 y Symphony Framework II Supercalc 3 y Thinktank

La nueva versión de Lotus 1 2 3 es totalmente compatible con la versión anterior aumenta su capacidad de 2048 a 8192 filas y soporta además el coprocesador matemático 8087 el que aumenta considerablemente la velocidad en el desarrollo de cálculos Otras de sus ventajas es la nueva organización de directorios permitiendo acceso directo a estos sin pasar por subdirectorios acceso directo a DOS y un especial énfasis en seguridad pudiendo asignarse diferentes passwords a los archivos restringiendo así su acceso a usuarios autorizados

Ademas incorpora 40 nuevos comandos macro y 20 funciones lógicas y de manejo de strings



Computadores del año

Al termino de cada ano siete de las principales publicaciones europeas de computación bajo la coordinación de la revista alemana Chip eligen los que ellas consideran como los mejores computadores y software liberados durante ese ano

Esta vez divididos en cuatro categorias los favorecidos fueron los siguientes



Computador Personal	Atari 520ST
Transportable	Compaq 286
Portátil	Epson PX 4
Hogareño	Amstrad

En software los titulos elegidos fueron

Comercial	Framework
Técnico Científico	Scientex
Utilitario	Turbo Pascal
Entretención	Misión Imposible

Un computador en su camino

Si la congestión de tránsito en Santiago es cosa seria a determinadas horas en Hong Kong con sus 350 000 vehiculos es francamente catastrófica

Para resolver esta situacion las autoridades decidieron invertir US$ 15 millones en un sistema que controlará a cada uno de estos vehiculos cobrando a cada uno por el uso que haga de determinadas calles a determinadas horas

En cada auto será instalada una placa electrónica soldada al chasis, la cual identifica al vehiculo cuando pasa sobre detectores especiales instalados en las principales calles Esa información es despachada vía microcomputadores a un computador central que verifica el código recibido Si el codigo esta falseado o se ha arrancado la placa el sistema activa una cámara de video que fotografía la patente del auto infractor

Cada mes el computador central emite una factura por auto cobrandole por el uso efectivo de las calles Este mismo sistema servirá para agilizar el trafico en peajes ya que los autos no deberan detenerse para cancelar Una funcion adicional para el sistema es el pago de consumo de combustible y al mismo tiempo recolectar valiosa informacion estadística

Este ultimo punto es el que mayor escozor ha causado entre la poblacion pues se atenta contra la privacidad de los individuos al controlar en todo momento donde se está dirigiendo

Limites en expandibilidad de PCs

Si bien no caben dudas respecto a lo abierta que es la arquitectura en el diseño del IBM PC y compatibles, en el sentido que es sencillo hacerlos crecer en capacidades mediante el expediente de incorporarles nuevas tarjetas con nuevas funciones la proliferación de estas ha comenzado a poner en cuestión los limites a un crecimiento sin fin

En principio de las cinco ranuras de expansión en un PC tres están ocupadas por recursos obvios controlador de video disketteras y disco fijo Los dos espacios restantes son disputados con ahinco por una impresionante cantidad de tarjetas diferentes para diversas funciones

Las tarjetas más populares hasta ahora son las llamadas multifunción que proveen mayor memoria puertas seriales y paralela, reloj y calendario etc Otras tarjetas bastante apetecidas son las gráficas de comunicaciones y emulación de terminales (algunas incluyen un modem) para redes locales etc Una opción que tal vez podría hacerse popular son las tarjetas que permiten a su vez incorporar un numero adicional de tarjetas pero su costo las ha hecho bastante prohibitivas No solo es necesario pagar la tarjeta de expansión sino además una nueva fuente de poder que satisfaga la creciente necesidad energética sin contar con el detalle de que esta expansión se realiza fuera de la caja del computador ocupando espacio y convirtiéndose en un nuevo e incómodo aparato sobre el escritorio

Una posible solución a este problema de espacio insuficiente para necesidades sin limite aparte de la natural tentación de cambiarse a un sistema con mayores capacidades, es la que han encontrado algunos fabricantes de perifericos en Estados Unidos En efecto gracias a los avances tecnologicos en integración a gran escala es posible ocupando un solo slot incorporar diversas funciones diferentes El problema que se presenta sin embargo es que en una tarjeta la aplicación gráfica por ejemplo puede quedar obsoleta y no así en el aspecto comunicaciones Un dilema para el usuario que en general no gusta de botar cosas que le sirvan Un sistema similar pero aun en estado experimental consiste en ir montando las tarjetas con diferentes funciones una a continuación de la otra pudiendo así reemplazarse aquellas funciones que vayan quedando obsoletas

Modem Accelerator

Datran Corp liberó una tarjeta de expansion para el IBM PC XT y AT que permite comprimir archivos hasta en un 60% de su tamaño original lo cual reduce el espacio de almacenamiento necesario y a la vez pueden ser transmitidos via modem en un tiempo significativamente menor

Esta tarjeta cuyo valor en Estados Unidos es de US$ 495 requiere de una configuración con al menos 128K de memoria Incluye además un disco con los programas para comprimir y descomprimir los archivos y un corrector de ortografia para revisar el diccionario de compresión que viene en ROM en la tarjeta

Este diccionario contiene 28 000 palabras y 3 000 frases Para comprimir un archivo el Modem Accelerator reemplaza las palabras y frases del texto por pequeños códigos binarios

En este sistema existen tres versiones de programas para comprimir Uno para archivos no-documento de Wordstar o archivos ASCII comunes El segundo es para documentos creados con Wordstar en que se preserva la justificación y el tercero además preserva el microespaciado

Ashton Tate anuncia Dbase multiusuario

Durante una reunion privada Ashton Tate demostro las caracteristicas de un nuevo paquete basado en el popular Dbase III que estaria por liberar

Llamado Dbase III Plus este nuevo paquete permite trabajar en un ambiente multiusuario Para esto contiene un programa llamado Dbase Administrator para administrar la red y otro Dbase Access necesario para cada usuario de la red Dbase Las aplicaciones desarrolladas en versiones anteriores de Dbase se deberian ser modificadas para incorporar bloqueos de registro y/o archivos

El Rolls Royce de los piratas

Central Point Software Inc productores de uno de los programas más vendidos en el ultimo año COPY II PC, anunció una nueva maravilla que hará ruborizar de placer a quienes regularmente hacen copias de los programas más protegidos

En principio no hace falta tener inclinaciones corsarias para copiar programas Basta con que alguna vez a usted por accidente se le haya borrado su única copia de Lotus o DBase III para que comprenda la necesidad de poder copiar estos programas Además si se necesita traspasarlos a disco duro y no se puede la frustración no es pequeña

Mientras fabricantes y usuarios no se pongan de acuerdo en esquemas de protección que satisfagan a ambas partes los sistemas copiadores serán una respuesta a una necesidad muy legal distinto al simple fraude o expoliación de los derechos de autor que les corresponde a los fabricantes de software

Copy II PC Option Board es una tarjeta que se incorpora a un PC, XT AT o compatibles y funciona como sustituto a la tarjeta controladora de discos De este modo supera uno de los esquemas de protección mas comunes que es escribir data en sectores que el drive puede regularmente leer pero no escribir en ellos De este modo no se pueden hacer copias ya que el drive normalmente no podrá copiar la información en los mismos sectores

La ventaja de esta tarjeta respecto a la versión en disco de Copy II PC es que copia prácticamente todo el software existente en la actualidad superando todos los esquemas de protección conocidos, salvo cuando se trata de discos físicamente alterados o dañados La desventaja es que ocupa un slot de expansión lo que en algunos casos es una seria limitación El precio en todo caso es una ganga US$ 95 que incluyen la tarjeta, utilitarios, manuales editor de discos y cable



Digital introducirá PC-Compatible

Entre las empresas grandes de computacion Digital Equipment Corp (DEC) era la única que se había resistido a entrar en la competencia de los PC compatibles

Sin embargo en su última reunión de directorio anual en 1985 fue decidido introducir uno en 1986 en respuesta a las necesidades de sus propios clientes

En efecto el creciente potencial que han adquirido los computadores personales junto a las posibilidades de interconexión en redes locales y con mainframes ha obligado a todas las empresas a incorporarlos en su línea de equipamiento a riesgo de que por no tener uno de los elementos claves pierda su participación en los otros segmentos

Apple retoma el rumbo

Con utilidades record y la presentación del Macintosh Plus finalizó Apple uno de los años más difíciles en su agitada existencia

Una drástica reorganización que le costó su salida de la empresa a cientos de empleados, entre ellos al presidente del directorio y fundador Steven Jobs junto a un viraje en su estrategia comercial le valieron a Apple terminar 1985 con utilidades record para un trimestre de US$ 56 9 millones

Sin embargo a pesar de las abultadas ganancias la participación de Apple en el mercado ha continuado disminuyendo Sus ventas bajaron de US$ 698 3 millones a tan sólo US$ 533 9 millones y de los proyectados 2 millones de Macintosh a ser vendidos anualmente en los dos últimos años sólo se han vendido 270 000 anuales Las utilidades de Apple, provienen fundamentalmente de su drástica reducción de costos y del continuado éxito de su familia Apple II

Precisamente para revertir esta tendencia y asegurar una mayor participación en el mercado de los computadores personales profesionales Apple libero a principios de año al esperado Macintosh Plus con un megabyte de memoria 800K de capacidad en el drive interno y notable aumento en su velocidad de proceso

Apple anunció además que pronto liberaría una nueva versión del Macintosh, pero esta vez con un cambio radical En lugar de ser una caja cerrada sin mayores posibilidades de expansión el nuevo modelo presentará una arquitectura más abierta facilitando de este modo que otras empresas produzcan tarjetas de expansión Otra novedad que aportaría el nuevo modelo es un cierto grado de integración del Macintosh a ambientes MS-DOS mediante algun tipo de compatibilidad con el standard impuesto por IBM

Nueva tecnología en pantallas sensibles

Cuando Hewlett Packard liberó su microcomputador con "touch screen", una pantalla en la cual una malla de receptores y emisores de luz infrarroja permiten detectar la posición de la pantalla en la que se está apuntando parecía que en este terreno tecnológico ya estaba todo dicho.

Sin embargo, los ingenieros de Zenith pensaron lo contrario. Si bien la pantalla del HP permite detectar una posición, su información es sólo bidimensional en un plano. Utilizando una malla de ondas sonoras en lugar de la luz infrarroja, el sistema de pantalla táctil que desarrollaron identifica no sólo la posición que se indica sino además la presión que se está ejerciendo.

Las aplicaciones de esta nueva tecnología pueden ser muy variadas. Al ser capaz de reconocer hasta 16 niveles de presión, esta pantalla puede ser utilizada para controlar el movimiento de un zoom en diseño asistido por computación o controlar la velocidad en mecanismos controlados por un computador.

La nueva pantalla utiliza dos tarjetas de cerámica emisoras de ondas y dos receptores, bastante menos complicado que la malla de elementos fotosensibles en el HP, siendo por tanto más económica y eficiente que la tecnología anterior.



Generador de programas

Desde 1980, cuando salió al mercado con mucha fanfarria "The Last One", el primer programa de computación capaz de generar programas, este tipo de software ha adoptado colectivamente un nombre más serio: se los conoce como lenguajes de cuarta generación o "4GL" en el mundo anglosajón, siempre tan aficionado a las siglas.

Ahora la misma empresa británica que creó "The Last One", DJ AI Systems, acaba de lanzar una nueva versión llamada –absurdamente– "The Last One Plus".

A pesar de su nombre, este programa ha ganado entusiastas aplausos por sus tremendas capacidades, alto grado de integración y excelente documentación.

Resulta mucho más efectivo que su predecesor en lo que respecta a la generación de bases de datos y su precio ha resultado atractivo en Inglaterra: £ 375 en la versión para PC-DOS o MS-DOS y £ 250 para CP/M-80 (alrededor de US$ 555 y US$ 370 respectivamente).

IBM libera el super AT

Luego de un comienzo en el que el PC-AT fue duramente criticado por su poco confiable disco fijo, IBM se lanzó a superar el problema fabricando su propio disco fijo en sus instalaciones en Rochester. No solamente fue resuelto el problema, sino más aún: recientemente liberó un nuevo AT pero con 30 megabytes en disco y por sólo US$ 200 más que el modelo anterior de solo 20 mega.

El nuevo AT es idéntico al anterior con la sola diferencia en su disco fijo de mayor capacidad y ligeras modificaciones en el BIOS.

Tandy 600

A pesar de que aún nadie sabe para qué exactamente son buenos los computadores portátiles, la demanda por ellos no ha dejado de crecer y tampoco han cesado de aparecer nuevos modelos de los más variados fabricantes.

RadioShack que ya lleva dos modelos a su haber, los Tandy 100 y 200, sigue sumando modelos a su colección con el anuncio del nuevo Tandy 600.

Entre las ventajas de éste sobre los modelos anteriores se cuenta su pantalla de 80 columnas por 16 filas, capacidad de memoria de 32K expandibles a 224K y una diskettera de 3.5 pulgadas.

Sus desventajas son principalmente la de tener un sistema operativo propio lo que significa que no tendrá acceso al software desarrollado para otros sistemas standard y el precio de US$ 1.600.

Al momento de ser liberado el equipo, este ya contaba al menos con las herramientas de software mínimas necesarias: procesamiento de texto, planillas electrónicas y un paquete de comunicaciones.

Nuevas escalas en simulador de vuelo

Sublogic Corp., los creadores del ultrapopular programa de simulación de vuelos para el IBM PC, anunció seis nuevos escenarios para quienes deseen expandir aún más su dominio en el arte de la aeronavegación de escritorio.

Los nuevos escenarios que vienen en un paquete de seis diskettes, cubren todo el oeste norteamericano incluyendo los principales aeropuertos, ciudades, carreteras, ríos y lagos.

Por US$ 20 cada disco o US$ 100 el paquete completo no deja de ser una oferta atractiva para quienes hemos hecho de las vacaciones en casa una dolorosa necesidad.

Osborne vuelve a la carga

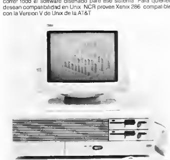
Habiendo salido hace poco de la bancarrota, Adam Osborne está tratando de reganar un espacio en el mundo de la computación en base a ingenio. El creador del primer computador "transportable" está ofreciendo ahora un "hágalo usted mismo"-PC por US$ 699.

AT Compatible de NCR

Calurosos elogios ha arrancado el nuevo modelo de NCR el PC8 recientemente liberado De acuerdo a publicaciones especializadas norteamericanas este nuevo equipo promete convertirse en un superventas de la compania

En efecto, las caracteristicas del PC8 son bastante interesantes Con su procesador 80286 trabajando a 8Mhz es bastante mas veloz que el modelo de IBM a 6Mhz viene con 256K de RAM expandibles a 640 en la tarjeta principal y puede accesar hasta 4 mega en tarjetas de expansion El PC8 tiene ocho ranuras de expansión (slots) disponibles El modelo básico viene con una disketiera de 1 2 mega y se le puede incorporar un disco fijo de 20 mega

Como sistema operativo el PC8 viene con NCR-DOS 3 1 practicamente una copia de MS DOS 3 1 del PC-AT por lo que puede correr todo el software disenado para ese sistema Para quienes desean compatibilidad en Unix NCR provee Xenix 286 compatible con la Version V de Unix de la AT&T



Transferencia de archivos micro a mainframe

Fortenet II es el nombre de un paquete de comunicaciones que permite la transferencia de archivos entre micros y mainframe Mediante este paquete los comandos DOS pueden ser ejecutados desde el propio mainframe En otros paquetes similares, los comandos DOS se ejecutan desde el micro por lo que hay que salir del paquete de emulacion de terminal ejecutar los comandos y luego retomar el modo emulacion

Fortenet II reside en el mainframe y está diseñado para conectar IBM PCs o compatible a una red 3270 Una de las aplicaciones de este paquete llamada PC Command permite crear un archivo batch de comandos mediante el cual por ejemplo es posible llamar una aplicación en el micro (esencialmente Lotus 1 2 3) y transferir luego la información del mainframe a Lotus en un formato predefinido

El año de los CD-ROM

Sin duda 1986 será el año en que la tecnologia de los CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) en microcomputadores va a pasar definitivamente del plano de la experimentación a las aplicaciones concretas y accesibles al bolsillo de los particulares

Por US$ 795 es ya posible adquirir una tarjeta para el Apple II que permite conectar a éste con un tocadiscos láser A esta tarjeta es posible luego incorporar un procesador 68000 y hasta 1 5 megabytes de memoria Al correr bajo el sistema operativo GEM de Digital Research mediante esta tarjeta será posible correr en un Apple el software disenado para el Atari 520 ST

Hasta ahora la linea Apple II habia quedado marginada de las aplicaciones que incluian uso de CD-ROMs debido a las limitaciones del procesador 6502 en términos de velocidad y su capacidad para acceder directamente a tan solo 64K de memoria

Sin embargo la masiva instalación de estos equipos en la educacion en Estados Unidos hacia muy necesario el diseno de algun tipo de interfaz para ellos Se calcula que un 50% de los equipos instalados en colegios y bibliotecas son Apple Además, otro usuario importante de equipos Apple son diversas reparticiones federales las cuales buscaban un medio para almacenar la vasta información que deben manejar

Por su parte Digital Equipment Corp (DEC) anunció que estaba elaborando en conjunto con Lotus un formato standard para estructurar archivos en CD-ROM de tal modo que puedan ser integrados luego en aplicaciones tales como Lotus 1 2 3 y otras aplicaciones de bases de datos o planillas electrónicas

ASC única distribuidora de HP

La empresa ASC quedó como la única distribuidora oficial para Chile de calculadoras, computadores y periféricos de Hewlett Packard Company.

Esta nueva situación involucra también que la firma chilena se haga cargo de toda la base instalada de equipos HP vendidos hasta ahora en el mercado nacional.

Para enfrentar la mayor responsabilidad que esto significa, ASC se encuentra ampliando sus oficinas y contratando más personal.



Profusión de discos fijos en tarjeta

A tan solo medio año que Plus Development sorprendiese al público liberando el HardCard, un disco fijo de 10 mega y controlador incorporados en una tarjeta que ocupa el espacio de una ranura de expansión en un PC, han aparecido media docena de competidores, algunos ofreciendo hasta 20 mega en el mismo espacio y por el mismo precio.

La demanda por estos periféricos ha sido muy alta en Estados Unidos, provocando la aparición de varios fabricantes, entre ellos Systems Peripherals Consultants, los que liberaron el ScoreBoard 20, con 20 mega y a solo US$ 895, comparados con los 10 mega y US$ 1.050 del HardCard.

IBM introducirá dos portátiles

De acuerdo a rumores aún sin confirmar, IBM estaría próxima a liberar dos modelos de computadores portátiles en el transcurso de 1986.

Conocido bajo el nombre P-12, el primer equipo estaría basado en un microprocesador Intel 80C88, 256K de memoria y pantalla de cristal líquido. Un segundo modelo de este incorporaría una disketera de 3.5 pulgadas. El segundo portátil, conocido como P-14, tendría un procesador 80286, 512K de memoria y disketera de 3.5. Ambos correrían bajo DOS 3.1.

Entre estos rumores también se afirma que IBM estaría en conversaciones con Lotus para incorporar en ROM en estos equipos una versión del popular Lotus 1 2 3.

Es significativa la elección que ha hecho IBM de utilizar por primera vez en sus equipos disketeras de 3.5 pulgadas, lo que deja entrever que en sus futuros modelos de sobremesa también las utilizará.

Limpieza de computadores

Salekit se llama el nuevo equipo de limpieza para computadores introducido en el mercado nacional por Sinclair Chile. Contiene seis diferentes clases de útiles destinados al mantenimiento de rutina de mini y microcomputadores.

En un estuche compacto en forma de libro se incluyen un líquido limpiador para cabezas de transmisión y grabación, una espuma limpiadora anti estática, palillos algodonados, paños anti-estáticos para limpieza de pantallas y un floppiclene kit que comprende los discos descartables limpiadores, un estuche especial para limpieza de disco y un guante de goma para evitar contaminación.

Su valor es de $ 5 800 pesos otro mayor importa $ 9 700



Microbyte en Bolivia

A contar de enero de 1986 Microbyte nombró como distribuidor exclusivo de esta publicación nacional en Bolivia a la Compañía Boliviana de Computación.

En un comienzo esta distribución se realiza en puntos de venta en las principales ciudades bolivianas y por suscripciones a todo el territorio del vecino país.

Información sobre suscripciones es posible solicitar en C B C Edif Cristal Of 608 La Paz Fono 356344

Esperamos de este modo lograr un mayor contacto con nuestros lectores bolivianos que permita el intercambio de opiniones e información y naturalmente publicar sus colaboraciones respecto al quehacer en el área informática en ese país.

Curso de capacitación de CAE

Un curso de capacitación sobre los últimos avances de CAE (Computer Aided Egineering) y CAD (Computer Aided Design) ofrecerá los días 19 y 20 del presente mes el experto inglés profesor Peter Randolph Smith.

El instructivo titulado Diseño y Enseñanza en Ingeniería Asistidos por Computador (CAD/CAE) se impartirá los días indicados en horarios de 9 a 12 30 y 14 a 17 30 horas en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Católica, ubicado en Vicuña Mackenna 4860 Santiago.

El doctor Smith que visita Chile gracias al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) enseña en el Queen Mary College de Londres. Ha sido responsable del desarrollo y supervisión de uno de los Centros de Enseñanza Asistida por Computador más importante de Gran Bretaña.

El programa del curso comprende seis capítulos: el papel de los computadores en la educación en ingeniería, simulación, diseño de software para educación en ingeniería, uso de computadores para entrenamiento industrial, ejemplos de software de aplicación y desarrollo y organización de un servicio de CAE.

El costo del curso es de 14 mil pesos y su cupo es limitado. Las reservas que se cierran el 7 del presente mes pueden efectuarse en el fono 5550058 anexo 4284.

Data General presenta la DS/7500

Data General anunció la serie DS/7500 de sistemas orientados al área de las aplicaciones técnico profesionales. En estos subsistemas se integran en un solo paquete todas las necesidades computacionales de los profesionales técnicos.

El equipamiento se basa en una unidad central con arquitectura de 32 bits y unidad de punto flotante incorporada. Puede trabajar como unidad independiente o agregado a una red de sistemas distribuidos.

En la unidad principal en forma standard hay cuatro salidas RS 232 para digitizadores, plotters e impresoras seriales y una salida adicional para impresora paralela.

Entre las opciones más importantes están: memoria principal de hasta cinco MB, almacenamiento en disco de 5 1/4 hasta 240 MB, diskette, cartridge de cinta magnética, conexión a red de área local ETHERNET IEEE 802 3.



La serie [illegible] para [illegible] de aplicaciones [illegible]

Lanzamiento oficial del Vectra

El HP Vectra recién liberado por ASC será lanzado oficialmente en el mercado nacional a mediados del presente mes.

Concurrirán al acto tres altos ejecutivos de las divisiones de Computadores Personales y Latinoamericana de HP. Ellos son David García, Francisco Lucero y Gustavo Fernández.

El nuevo equipo compatible con el IBM PC/AT se presentó en enero, en forma privada, a representantes de las 50 empresas más grandes de Chile.

En otro anuncio, ASC señaló que será reducido el precio de las calculadoras HP. Se inicia así una nueva forma de comercialización de estos productos.

CASIO FP 6000S
LA DOBLE VENTAJA



CASIO - ELCA COMPUTACION
ventajas de un gran equipo

VENTAJAS DEL CASIO FP-6000 S

Es más veloz: Posee un procesador de 16 bit ultra-rapido 8086 trabajando a 8 MHZ

Tiene mayor capacidad de crecimiento: Permite expandir la memoria RAM de 256 a 768 KB y la Video RAM de 32 a 96 KB la capacidad de almacenamiento en diskettes de 320 KB a 1,2 MB en secuencias de 1 x 320 KB 2 x 320 KB 1 x 1,2 MB y 2 x 1,2 MB y la capacidad en disco duro de 10 a 40 MB en secuencias de 1 o 2 unidades de 10 MB y de 1 ó 2 unidades de 20 MB

Facilidad y capacidad de uso: Dispone de un teclado profesional Ergonomico™ que permite variar su posición pantalla con base pivoteada móvil anti reflectante y mapeable de alta resolución (640 x 400 puntos)

VENTAJAS DE ELCA COMPUTACION

Confiabilidad: Durante mas de 16 años ha participado en el equipamiento y modernizacion de oficinas comercio e industria cuenta con miles de clientes en todo Chile Elca es solvencia seriedad y prestigio

Compromiso de Apoyo y Respaldo Permanente al usuario:
- Servicio Tecnico y Entrenamiento al usuario a cargo de un Equipo de Ingenieros altamente capacitado
- Apoyo en el uso de Software y un Servicio de Post-Venta que satisface las instalaciones más exigentes

Variadad de Software:
- Automatizacion de oficinas
  Procesador de Palabras (Wordstar Spelstar Mailmerge) Planillas Financieras (Supercalc II, Micro Plan y otros) y Base de Datos (D Base II y Pearl Soft)
- Programas aplicados en espanol Contabilidad Remuneraciones Existencias Facturación Cuentas Corrientes y otros especialmente disenados para el mayor aprovechamiento de las ventajas del CASIO FP 6000S
- Lenguajes de Programación Basic y Bascom, Pascal, Cobol Fortran Lattice-C C86 Basic

Ahora Ud tiene todas las ventajas de un gran equipo el extraordinario FP 6000 S de CASIO con el respaldo la experiencia y el servicio de ELCA, una empresa con mas de 16 anos en el mercado





ABANA

Representante exclusivo para Chile de CASIO COMPUTER CO de Japon Casa matriz Amunátegui 669 fono *722583 Santiago
Sucursales en Arica Antofagasta La Serena Vina del Mar Rancagua Talca Concepción Temuco Osorno Puerto Montt Punta Arenas

La revolución informatica

El mundo actual se encuentra en plena era de la informatica destinada a cambiar acelerada y profundamente la vida de los seres humanos como jamás había ocurrido en época anterior También la nueva era ofrece la característica de ser universal Esta simultaneidad tampoco se dio nunca antes en la historia de la humanidad

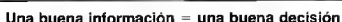
Con el énfasis que correspondía el doctor Enrique Cansado asevero lo anterior en la conferencia Convergencia de Lógica Matematicas y Computacion que dictó a pedido del Departamento de Ciencias Formativas de la Facultad de Ciencias Quimicas y Farmaceuticas de la Universidad de Chile

La quinta generacion de computadores provocará segun el doctor Enrique Cansado el gran golpe histórico a la conciencia de la humanidad el hombre no sera ya el unico ser pensante (en terminos de deduccion logica esta facultad estara presente tambien en la generacion de computadores que se anuncia)

Para tranquilizar a quienes se espantan ante la perspectiva de los computadores pensantes el conferenciante concluyo su disertación destacando que el hombre posee muchas otras cosas Tiene inducción analogia y sobre todo emociones y sentimientos



Dr [illegible] versidad de Chile y Dr en Matemáticas de la Universidad Central de Madrid



Una buena información = una buena decisión

Software sistemas administrativos

	SANYO	TEOREMA	DATAMERICA	COMPUSERVI	INDES	ACIS
Contabilidad General		460	360	400	400	460
Remuneraciones	1 240	480	460	400	400	460
Facturaciones		480	460	400	800	460
Cuentas Corrientes	350	460	460	400		460
Inventario	350	460		400	400	460
Estadisticas Varias	350	460		400		460

Software aplicaciones varias

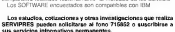
	SANYO	TEOREMA	DATAMERICA	COMPUSERVI	INDES
Lotus	791	501	700	500	800
DBase 3	574	639		500	600
Super Calc	.		550	400	
Frame Work	1 400		960	700	
Symphony	1 400	703	960	700	
Word Perfect		354	700	300	400

Todos los precios son en Dolar y sin IVA

SERVIPRES continua ofreciendo a través de este espacio un servicio informativo gratuito para los suscriptores de esta revista con respecto a la variedad de precios que presenta el mercado nacional de todos los elementos accesorios que son indispensables para el funcionamiento de su computador

En el siguiente cuadro se observan los resultados del estudio comparativo realizado recientemente al mercado de los Software

Los SOFTWARE encuestados son compatibles con IBM



Los estudios, cotizaciones y otras investigaciones que realiza SERVIPRES pueden solicitarse al fono 715852 o suscribirse a sus servicios informativos permanentes.

Aniversario de Electroquin

Treinta anos de continuos servicios en el área de la computacion y comunicaciones está celebrando Electroquin

Especializado en la linea Commodore Electroquin anuncio la ampliación de su area de servicio tecnico con la incorporacion de modernos grabadores de Eprom mediante los cuales personaliza el sistema operativo del C-64 de acuerdo a los requerimientos de los usuarios carga rapida elección de mensajes de prompt y colores

En el rubro comunicaciones Electroquin distribuye y presta servicio tecnico a las centrales telefónicas de Mitel empresa que controla el 29% del mercado mundial de estos productos de acuerdo a Northern Bussiness Information

ARMOR., EN CINTAS EL REMEDIO PARA TODA IMPRESORA

La cinta es el elemento primordial para que su impresora sea eficiente.

Usted que necesita de la mejor impresión, encontrará en cintas ARMOR el adecuado respaldo en términos de calidad, duración, confiabilidad y garantía. Más de 500 modelos diferentes, apropiados a sus requerimientos específicos

No importa si sus necesidades son de una o cien cintas. Llámenos al 2310303 o al 2315358 y obtendrá la mejor atención y servicio



ARMOR

LA CINTA PARA TODAS LAS MARCAS

Industrial Termotil Ltda. Providencia 2594 Of. 002 Fonos 2310303 - 2315356

Tineal Publicidad

Conferencia

El sábado 15 del mes en curso vence el plazo para presentar trabajos a la Sexta Conferencia de la Sociedad Chilena de Ciencias de la Computación. Los autores deben enviar siete copias de un resumen detallado del trabajo de un máximo de 10 páginas a doble espacio. La correspondencia tiene que ir dirigida al Presidente del Comité de Programa, Doctor Gastón Gonnet, Dept. of Computer Science, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canadá N2L 3G1.

La Conferencia se realizará en Santiago del 28 al 30 de julio del presente año. Su organización está a cargo en esta oportunidad de la Universidad de Santiago de Chile (USACH). El Comité Organizador lo preside Horacio Meléndez.

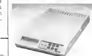
El evento sólo aceptará trabajos que describan investigación original en ciencia de la computación. Temas típicos, aunque no excluyentes son: automatización de oficinas, bases de datos, comunicaciones, estructuras de datos, evaluación de desempeño, ingeniería de software, inteligencia artificial, lenguajes, seguridad de datos, sistemas distribuidos.

Por otra parte, la Sociedad comunicó que las empresas IBM y Sonda se convirtieron en sus dos primeros miembros institucionales.

Nuevo Modem

Coasin anunció la liberación en el curso de este mes del nuevo modem 9600 VP de Racal Vadic.

Ideado para el mercado de los computadores personales, el 9600 opera sobre líneas telefónicas de la red pública en forma full-duplex y trae incorporadas la capacidad de conversión de velocidad y la corrección de errores. Dispone de discado y respuesta automáticos. El precio del equipo está en el rango de US$ 1.950 más IVA.



El modem 9600 de Racal Vadic

Ventas

–Cuatro RL-H 7000 WB Senior Partner de Panasonic vendió Melllafe y Salas a sendos académicos de la Universidad Católica. Otras tres empresas realizaron la misma compra durante enero recién pasado.

–Editorial Antártica adquirió a Lógica un equipo 2000 con 44 MB en disco, tres pantallas y dos impresoras, además de un equipo adicional DC 500.

Con esta adquisición, Editorial Antártica agilizará el manejo del control de existencias –con más de 15 mil títulos–, remuneraciones y otros aspectos de su gestión administrativa. Además, el nuevo sistema le permite planificar mejor las entregas a kioscos, al tener un mayor control sobre la evolución de las ventas al día.

–El Molino Puente Alto es uno de los dos que adquirieron recientemente a Lógica un 2000 con 768 KB y 44 MB en disco. El equipo permitirá al molino una aproximación al día sobre cuáles son los mejores proveedores al ingresar diariamente y comparar las entregas de trigo y sus respectivas calidades. También colaborará en la gestión comercial, cuentas corrientes y contabilidad, entre otros. Similar fue la adquisición del molino Balmaceda.

En el campo médico, Lógica vendió un equipo Mai Basic Four 2000. El computador adquirido por la Clínica Mella tiene un MB de memoria principal y 44 MB en disco y fue complementado por seis pantallas y tres impresoras. Gracias a esta compra la clínica podrá manejar con más agilidad las fichas médicas, los protocolos de atención, la recepción y emisión de resultados para laboratorio. En los aspectos administrativos ayudará en la cobranza de bonos Fonasa de Isapres.

–El estudio de abogados Urenda adquirió un sistema computacional con tres centros de procesamientos de palabras y uno para funciones administrativas. La compra agilizará la confección de escritos, presentaciones y cartas producidos por esa oficina jurídica. Cada centro está compuesto de una pantalla especial de 15 pulgadas y puede desplegar hasta 6000 caracteres. Los centros están conectados a un equipo MAI 210.

–A un mes del lanzamiento, ocurrido en diciembre recién pasado de la nueva línea de equipos DS-500, Lógica había vendido 33 de esos microcomputadores.

SOFTEL '86

Softel 86 pondrá énfasis en el software y aplicaciones. De esta manera los organizadores pretenden entregar un enfoque desde el punto de vista usuario en esta convención de informática y telecomunicaciones.

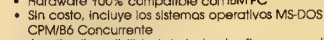
El evento se desarrollará entre el 23 y 27 de junio próximo en el mismo lugar en que se efectuó el año pasado: hotel Crowne Plaza. Estará constituido por una exposición y un ciclo de conferencias.

En la exposición se mostrará lo más reciente en equipos computacionales, de telecomunicaciones, desarrollo de software y medios de apoyo. Desde ya, por decreto oficial del Ministerio de Hacienda, la Softel 86 además de ser oficializada fue autorizada para el ingreso temporal de equipos.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones otorgó su auspicio a este evento.

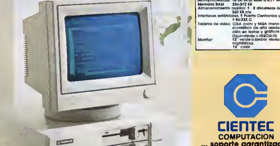






Las ventajas del **PC POPULAR** de **Multitech** son evidentes

- Hardware 100% compatible con IBM PC
- Sin costo, incluye los sistemas operativos MS-DOS 2.11 y CPM/86 Concurrente
- Amplia disponibilidad de todo el software para IBM PCs y compatibles, inclusive paquetes administrativo-contables, Lotus 1-2-3, DBase III, Supercalc, WordPerfect, etc
- Calidad probado por nuestra garantía de seis meses y par si fuera poco, Multitech cuenta con el mayor parque de PC compatibles instalados en Chile ¡por algo será!



CARACTERISTICAS TECNICAS.

Microprocesador	16 bit INTEL 8088 a 4,77 Mhz
Memoria RAM	256-512 KB
Almacenamiento auxiliar	1 2 disketeras de 360 KB c/u
Interfaces estándares.	1 Puerta Centronics y 1 RS-232 C
Tarjetas de video	CGA color y MGA monocromática de alta resolución en textos y gráficos (Equivalente a HERCULES)
Monitor	12" verde o ámbar monocromáticos 14" color



COMPUTACION
... soporte garantizado!

ANTONIO VARAS 754
TELEFONO 74 35 08
SANTIAGO

CIENTEC garantiza el mejor soporte y servicio técnico; un completo stock de periféricos y repuestos.

(*) Equivalentes en moneda nacional

DISTRIBUIDORES RESPALDADOS POR CIENTEC:
SANTIAGO: ADCOM, Tel. 223 7426; ASS, Tel. 225 4775; COMPUTERMARKET, Tel. 224 3474; EMPRESA CHILENA DE COMPUTACION, Tel. 231 8456, INGENIERIA DE SERVICIOS ELECTRONICOS, Tel. 77 6991. **ANTOFAGASTA:** INFOCOM, Tel. 224762. **LA SERENA:** EMPRESA CHILENA DE COMPUTACION, Tel. 213222; **VIÑA DEL MAR:** VECOM LTDA., Tel. 882490; **RANCAGUA:** ASCOMING LTDA., Tel. 21669. **TALCA:** ABECAR LTDA., Tel. 35837, **CONCEPCION:** EMPRESA CHILENA DE COMPUTACION, Caupolicán 567, **TEMUCO:** STG LTDA., Prat 837, **OSORNO:** STG LTDA., Tel. 4243.

Ejecutivo de Altos visita Elca Computación

Gustavo Prilick gerente de ventas para América Latina de Altos Computer Systems realizó una visita a Elca representantes en Chile de esa marca para informarse y estrechar los contactos

A menos de un año de su lanzamiento en Chile Elca ha logrado colocar un numero importante de estos equipos multiusuarios en empresas como Marítima Antares Distribuidora Santa Olga Somarco etc

A nivel mundial Altos tambien ha logrado resonantes éxitos en la colocación de sus equipos destacándose la computarizacion de las 3 000 agencias de la TWA 2 000 configuraciones en Citicorp e incluso ha llegado a introducirse con brios en los organismos gubernamentales de la Republica Popular China

En la fotografía aparecen Gustavo Prieto vicepresidente ejecutivo de Elca Gustavo Prilick, y Fernando Pastene, gerente de la División Computación de Elca



Gran demanda del Timex 2048

Satisfechos se mostraban los ejecutivos de Sinclair Chile por la aceptacion que según ellos ha tenido el recien lanzado Timex 2048 computador de la familia Spectrum

Entre sus caracteristicas principales destaca el ser full compatible con Spectrum en terminos de hardware y software Lenguajes que utiliza pueden ser Basic Logo Assembler Pascal Microprolog Posee 64 KB de memoria con 41.5 K libres para el usuario

Ademas su teclado profesional en circuito impreso viene con barra espaciadora y tiene salida directa a monitor y TV Por otra parte es conectable en red local hasta 64 terminales

En la actualidad el Timex 2048 tiene a su disposicion a nivel nacional 240 titulos de software y se prevee un lanzamiento de 800 titulos más para el presente ano

Mario Benquis gerente comercial de Sinclair Chile viajará a México en abril próximo especialmente invitado al lanzamiento en el país azteca del Timex 2048

En el curso de su estadía en el país del norte Benquis discutirá con los demas representantes de Sinclair para el area Latinoamericana el plan regional de marketing de la empresa

Mejico es el segundo país latinoamericano donde es liberado el Timex 2048 El primero fue Chile

Carrera de computación

La carrera de Programacion de Microcomputadores ofrecerá durante el periodo escolar del presente ano la Escuela de Negocios de Rancagua (ENERA)

Los estudiantes pueden optar a dos titulos programador de microcomputadores en Basic (dos semestres) y tecnico en programacion de microcomputadores (cuatro semestres)

Por otra parte ENERA ha organizado el Club de Microcomputación de Rancagua que ofrece cursos permanentes de microcomputacion dirigidos a escolares desde los ocho años de edad duenas de casa profesionales y trabajadores en general

CEX ofrece servicios

El Consorcio Educacional Xerox (CEX) de reciente formacion se declara una entidad sin fines de lucro destinada a facilitar y apoyar a los establecimientos educacionales en los procesos de enseñanza mediante el uso de computadores

Para cumplir con sus propósitos el CEX pone a disposicion de los interesados un vasto plan que permita introducir y luego utilizar el computador como herramienta de perfeccionamiento de los docentes y de ampliacion de posibilidades de aprendizaje de los alumnos

De acuerdo a los estatutos provisorios del organismo forman parte del consorcio instituciones educacionales en calidad de socios institucionales y socios individuales designados por el Consejo Directivo

Para su financiamiento el CEX contará con aportes economicos de las empresas auspiciadoras del proyecto (Xerox y Apple) donaciones auspicios becas y colaboraciones de empresas autoridades o instituciones aportes de los socios y otros



ECOM
EMPRESA NACIONAL DE COMPUTACION E INFORMATICA S.A.
José Domingo Canas 2681 - Teléfono 741670
Casilla 14796 Correo 21
Santiago-Chile
TELEX 0381 ECOM CZ

En los grandes proyectos tenemos la solución. En los pequeños también.

Desde 1968, ECOM, Empresa Nacional de Computacion e Informática S.A., ha estado a la vanguardia en la introduccion y aplicacion de las más modernas herramientas informáticas en el pais. Presente en la mecanización de ambiciosos proyectos nacionales, tales como el desarrollo del Sistema Rol Unico Nacional, Sistemas de Subsidio Familiar de Extrema Pobreza, Subsidio Habitacional para el Ministerio de Vivienda, etc, ECOM no ha quedado al margen de las necesidades de la pequeña y mediana empresa, proveyéndolas con las soluciones necesarias para sus problemas administrativos y de gestión.

No en vano, un gran porcentaje de los profesionales de la informática en el pais han pasado por los cursos y seminarios de capacitación que organiza para ellos ECOM.

Conceptos de inteligencia artificial (IA) revolucionarían la forma en que actualmente trabajamos con los sistemas de bases de datos

BASES DE DATOS INTELIGENTES

Jorge Bustamante Ortiz

En los siguientes párrafos se describirá en una breve síntesis lo que parece ser la tendencia actual en los productores de software de bases de datos de uso general para microcomputadores según lo aparecido recientemente en revistas especializadas de EE UU

De acuerdo con lo anterior se menciona que los sistemas de bases de datos son tal vez los más estancados de los principales tipos de software computacional y puede que estén por dar grandes sorpresas de cambios

Las nuevas técnicas de programación nacidas de la inteligencia artificial tales como interfaces de lenguaje natural pueden ayudar a los diseñadores de bases de datos a mezclar finalmente la facilidad de uso con la potencialidad provocando el más radical cambio en tales sistemas por años

Ya han aparecido algunos productos orientados a dar más facilidades al usuario como el concepto de iconos' del Macintosh y el de texto libre para algunos sistemas de bases de datos Sin embargo el uso tradicional de los sistemas de bases de datos –como manejadores de listas simples de información o bien listas de conexiones múltiples– todavía persiste para las aplicaciones más comunes

En los usos tradicionales los sistemas han experimentado muy pocas innovaciones durante los últimos años particularmente en el mundo de los Computadores Personales (PC) En un extremo del espectro se tiene simples manejadores de archivos ejemplificado por el producto PFS File Tales sistemas son regularmente fáciles de usar pero lentos e inflexibles En el otro extremo se tiene las bases de datos relacionales que pueden manejar múltiples archivos muy bien representado por la serie dBASE de la Ashton-Tate Si bien estos sistemas son más poderosos generalmente *requieren de desarrollos de programación* utilizando los denominados lenguajes procedurales

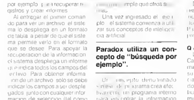
En un extremo del espectro se tienen simples menejsdores de archivos.

A continuación se mencionan dos productos que no han tenido todavía una gran difusión pero que aparentemente lograrían efectuar innovaciones importantes en este campo de especialización Ellos son PARADOX de Ansa Software y O & A de Symantec Ambas empresas norteamericanas que están desarrollando proyectos joint venture para terminar los señalados productos y entrar a los segmentos de mercado que se definen más adelante

Paradox

Este sistema intenta combinar el poder de una muy rápida y sofisticada base de datos relacional con una simple interfaz para el usuario y un simple método de recuperar y actualizar datos La interfaz del usuario sigue el esquema de menú hecho popular por sistemas como Lotus 1 2 3 por tanto sería muy simple de aplicar para quienes tienen experiencia en Lotus 1 2 3 Pero lo que lo hace diferente es el mecanismo de recuperación de datos

El sistema que en USA se vende a un precio de US$ 690 se asemeja a la descripción general de una base de datos relacional ya que permite trabajar con varios archivos conectados simultáneamente Pero a diferencia de otros no se debe crear complejos programas para recuperar información desde aquellos archivos Por el contrario PARADOX utiliza un concepto denominado consulta-



por ejemplo para recuperar registros y crear informes.

Al entregar el primer comando para ver un archivo, el sistema lo despliega en un formato de tabla, a pesar de que el sistema permite verlo en el formato que se desee. Para apoyar la recuperacion de la informacion el sistema despliega un informe que indica todos los campos del archivo. Para obtener informacion de un archivo, solo se debe indicar los campos a ser desplegados junto con cualquier informacion de seleccion (tal como pedir los que cumplan con determinado valor). Y para obtener informacion de multiples archivos, se utiliza las formas pertinentes de recuperacion y de forma similar se indica qué campos se deben obtener de las diferentes bases de datos. Esto permite juntar en un solo proceso varios archivos de una manera mas simple que otros sistemas.

Una vez ingresado el ejemplo, el sistema comienza a utilizar sus conceptos de inteligencia artificial.

Paradox utiliza un concepto de "búsqueda por ejemplo".

Un concepto denominado síntesis de programa crea efectivamente un programa interno para encontrar la informacion requerida, por lo tanto no se tiene que escribir tal programa como en otros sistemas mas antiguos. Y un concepto denominado optimización de busqueda heuristica, busca la forma mas rapida para obtener la información, la cual esta disponible generalmente en menor tiempo que otros sistemas.

De todas maneras, para tareas mas complejas PARADOX incluye un lenguaje denominado Lenguaje de Aplicaciones Paradox, semejante al lenguaje procedural de dBASE.

Q & A

La empresa Symantec, de California, esta tomando un camino totalmente diferente con su producto Q & A, que es esencialmente un sistema manejador de listas que anade una busqueda por medio del denominado lenguaje natural.

A primera vista, Q & A es muy parecido a PFS File, incluyendo una estructura de menu similar y un metodo de diseno y despliegue de formatos estandar para mantener los registros de informacion. Como PFS File trabaja solo con un archivo a la vez y esta orientado a usuarios menos

Continua pag. 20

sofisticados que los sistemas de bases de datos relacionales

Se puede utilizar el sistema de la misma forma que se usa PFS File Usar un sistema de menu para elegir entre diseñar un formato agregar registros o buscar registros El diseno de formatos consiste en rellenar campos de una pantalla en blanco Se puede recuperar buscar y clasificar información con solo llenar una forma que especifique los campos del formato definido para el registro El sistema puede entonces desplegar cada registro que cumple con lo requerido mostrándolo de una sola forma a la vez tal como lo hacen los demás sistemas argumentandose que es considerablemente más rápido y que además añade la posibilidad de desplegar los registros en tablas

Ademas Q & A contiene una seccion de informes similar a PFS Report y una sección similar a PFS Write para realizar procesamiento de palabras con la posibilidad de soportar secuencias de control de WordStar Se puede utilizar la opción de procesamiento de palabras en conjunto con las capacidades de manejo de archivos para realizar mailing

Pero lo que hace diferente a este sistema de US$ 295 (precio en USA) es su método de lenguaje-natural-de-búsqueda Además del método de la búsqueda-por-ejemplo para llenar el formato de recuperación este producto también permite recorrer el archivo por medio del Asistente Inteligente Esto permite recuperar información de la base de datos de una manera muy simple en base a instrucciones tipo lenguaje inglés comun Por ejemplo se podria pedir que muestre todos los departamentos con valor de arriendo menor que $ 35 000 ("show all the apartments with rent less than $ 35 000) Además contiene más capacidades de lenguaje natural incluyendo soporte de operadores logicos tales como and y or también operaciones matemáticas como cálculo de promedios Como resultado se podria pedir que *muestre todos los departamentos de 4 dormitorios con arriendo menor que el promedio*

Q&A está destinado a usuarios menos sofisticados.

El sistema de lenguaje natural de Q & A incluye la habilidad de poder agregar nuevos registros o de modificar registros ya existentes que otros productos similares no son capaces de hacer

Similitudes y diferencias

Obviamente ambos son sistemas de bases de datos con incorporación de tópicos pertenecientes al area de la inteligencia artificial

Ambos nacieron de la inspiración de una o dos personas con importantes conocimientos y experiencias en investigación de ciencias de la computacion e inteligencia artificial especificamente

PARADOX y Q & A son sistemas muy diferentes Q & A maneja solo un archivo a la vez mientras que una de las virtudes de PARADOX es la facilidad de poder ver información combinada proveniente de diferentes archivos La forma primaria de busqueda de Q & A es su inusual sistema de busqueda por lenguaje natural, mientras que PARADOX utiliza un método más simple de busqueda por ejemplo

Otra diferencia podria ser la audiencia a la cual ambos se orientan Mientras PARADOX se está posicionando como una base de datos sofisticada que puede ser utilizada por todo el mundo su complejidad y alto precio indican que al menos en un inicio su mercado sera el de los que ya tienen conocimientos de base de datos y las empresas que deseen disponer de un sistema a ser utilizado por sus empleados con diferentes niveles de preparacion

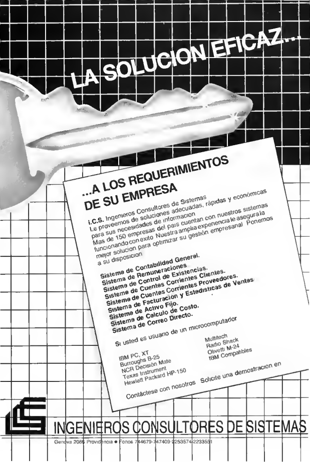
En contraste Q & A se piensa que seria aceptado en el mercado de las empresas pero no se le ve como un reemplazante para dBASE En vez de aquello puede probar ser una mejora natural para los usuarios de PFS File y un producto de entrada de buen nivel para aquellos que no han usado previamente sistemas de bases de datos

Conclusión

Cualquiera sea el futuro de los productos que aquí se han mencionado una cosa es aparente la tendencia de las soluciones planteadas muestra que las respuestas tradicionales para los problemas de bases de datos en computadores tipo PC parece que ya no son suficientes ■



Jorge Bustamante O es Ingeniero de Ejecución en Procesamiento de la Información de la Universidad de Chile Analista de Sistemas de Planacap y estudios de software de computadores personales en el Center for International Cooperation in Computanzation de Tokio Japón Se ha desempeñado como analista jefe de proyectos y departamentos en ECOM S A desde 1974 y también como profesor auxiliar y de cátedras en la Universidad de Chile Planacap y Academia Politécnica Militar


LA SOLUCION EFICAZ...
...A LOS REQUERIMIENTOS DE SU EMPRESA
I.C.S. Ingenieros Consultores de Sistemas
Le proveemos de soluciones adecuadas, rápidas y económicas para sus necesidades de informacion
Mas de 150 empresas del pais cuentan con nuestros sistemas funcionando con exito Nuestra amplia experiencia le asegura la mejor solucion para optimizar su gestión empresarial Ponemos a su disposicion
Sisteme de Contabilided Generel.
Sistema de Remuneraciones
Sisteme de Control de Existencias.
Sisteme de Cuentes Corrientes Clientes.
Sisteme de Cuentes Corrientes Proveedores.
Sistema de Facturacion y Estedisticas de Ventes
Sisteme de Activo Fijo.
Sisteme de Calculo de Costo.
Sistema de Correo Directo.
Si usted es usuario de un microcomputador
IBM PC, XT
Burroughs B-25
NCR Decisión Mate
Texas Instrument
Hewlett Packard HP-150
Multitech
Radio Shack
Olivetti M-24
IBM Compatibles
Contáctese con nosotros Solicite una demostracion en
INGENIEROS CONSULTORES DE SISTEMAS
Genova 2086 Providencia ● Fonos 744679-747409-2253574-2233551

En el caótico mundo de la transmisión de datos, la recomendación X.25 del CCITT viene a poner cordura.

X.25

Christian Nicolai O.

1. Las Redes de Conmutación de Paquete

La red telefonica la más extendida usa conmutación de circuitos esto es El centro de conmutación realiza las acciones destinadas a encaminar la comunicación y proporciona una via de *comunicación bidireccional de uso exclusivo* Los recursos fisicos en el tiempo espacio o espectro de frecuencia son dedicados al uso exclusivo de una sola llamada durante la duración de la llamada

Las redes especializadas para la transmisión de datos usan preferentemente la conmutación de paquetes que presanta ventajas respecto de la conmutación de circuitos La conmutación de paquetes se basa en la posibilidad de dividir las llamadas mensajes o transacciones en pedazos denominados paquetes Estos paquetes se mueven dentro de la red de nodo de conmutación en nodo de conmutacion hasta alcanzar su destino con un procedimiento de "almacanamiento y reenvio"

Los paquetes son generados en el nodo de origen y enviados a través de las vias de comunicación que se encuentran *disponibles* (no hay una via de uso exclusivo) hasta un nodo siguiente En cada nodo, después de recibir un paquete se mantiene una copia temporal hasta que el conmutador esté seguro de que el paquete ha sido recibido correctamente en el próximo nodo o en el nodo del usuario final

Puesto que en la conmutacion de paquetes no existe una via dedicada en forma exclusiva a cada llamada mensaje o transacción y a que el enrutamiento se efectua de nodo a nodo la información de destino necesaria para el enrutamiento se lleva en un encabezamiento adicionado a cada paquete *Existe entonces una via de comunicacion pero ésta no está dedicada todo el tiempo a una llamada especifica* Por esto se hablaba de circuito virtual

En el cuadro siguiente se presentan las ventajas y desventajas de la conmutación de circuitos y de paquetes en la transmisión de datos

Las redes especializadas para la transmisión de datos usan preferentemente la conmutación de paquetes.

Puesto que las funciones de conmutación en una red de paquete resultan de la manipulación de datos en un computador digital de alta velocidad la realización de una red conmutada de paquetes depende de reglas y procedimientos para mover datos desde un usuario a través de los conmutadores hasta otro usuario Estas reglas y procedimientos se denominan en forma colectiva "PROTOCOLOS"

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Conmutación de circuitos	– Compatible con voz – Procedimiento de llamadas comunes	– Sujeto a Bloqueo – Requiere compatibilidad de Terminales – Gran Carga de procesamiento y Señalización
Conmutación de Paquetes	– Rapido Intercambio de los Mensajes cortos – Permite la Conversión de Códigos y Velocidades en los Conmutadores – Aparentemante Sin Bloqueo – Alta eficiencia y utilización de los canales – Flexible y Adaptable	– Usa Muchos Procesadores Pequeños – Emplea un Control y Enrutamiento Complejo – No siempre permite una comunicación interactiva Compatibilidad en telefonia aun en estudio

2. La Interfaz Usuario-Red: La Recomendación X 25

La recomendacion X 25 del CCITT es estrictamente una recomendacion de interfaz usuario-red El punto de interfaz se supone entre el Equipo Terminal de Datos (DTE) y el Equipo de Terminacion de Circuito de Datos (DCE) que proporcionado por el operador de la red no solo provee el control de la interfaz sino también los medios de transmision digital entre las instalaciones del usuario y los conmutadores de la red

Segun el modelo de capas la recomendación X 25 tiene que ver con los 3 primeros niveles A nivel 1 de la interfaz electrica la recomendacion se apoya en el uso de la X 25 y X 27 coincidentes con las normas RS-423 y RS 422 de la EIA (Electronic Industries Association)

Al nivel 2 de la X 25 se apoya en las normas existentes para el procedimiento de control de enlaces ya sea Advanced Data-Communications Control Procedure (ADCCP) de la ANSI o bien High Level Data Link Control (HDLC) de ISO Relevante para el acceso a la red de paquetes son el formato de bloques y el control de errores El formato es similar en ambos casos y del ADCCP se retiene el mecanismo de control de errores denominado Control de Redundancia Ciclica (CRC)

La principal contribucion de la X 25 es el conjunto de funciones de conmutación que caen bajo el control del computador del usuario La operacion de la red X 25 se hace con circuitos virtuales hay dos modalidades al respecto Circuitos Virtuales permanentes (PVC) y circuitos Virtuales Conmutados (SVC) En la tabla siguiente se presentan las funciones a nivel de la interfaz usuario-red y el nivel de protocolo que controla e implementa esas funciones

Hay dos tipos de paquetes relevantes a) El paquete de requerimientos de llamada que identifica el canal logico el tipo de paquetes las direcciones, las facilidades y la identificación de protocolos b) El paquete de flujo de datos que lleva principalmente la información

Funciones de la interfaz usuario-red

Nivel 1
- Sincronización

Nivel 2
- Detección de Errores
- Corrección por Retransmisión
- Transparencia

Nivel 3
- Control de Secuencia
- Control de Flujo
- Multiplexión
- Establecimiento y Disolución de Llamadas
- Provisión para Trabajo entre Redes
- Señalización Lógica dentro de banda
- Señalización Lógica fuera de banda.

La recomendación X.25 es estrictamente una recomendacion de interfaz usuario-red.

de la ventana se acuerda entre el proveedor de la red y el usuario al iniciar el servicio *El tamaño de la ventana es un compromiso entre la maxima eficiencia requerida por el usuario y el costo de proveer el servicio* El valor usual es de 8 pero para enlace via satélite es conveniente la ventana ampliada a 128 para permitir la holgura de un gran tiempo de propagación

Otro concepto importante es el de ventana' que define el numero maximo de paquetes no confirmados que un usuario puede tener en un canal logico en un instante dado El tamaño

A traves del campo de facilidades el protocolo X 25 provee una variedad de opciones que pueden ser realizadas de diferentes maneras Se incluyen tasación revertida canales unidireccionales servicios con prioridad grupos cerrados de usuarios y retransmisión de paquetes a destinos multiples Con estas facilidades y las acciones de la red *el usuario puede establecer una red privada aparente dentro de la red publica de datos*

En resumen se debe reiterar que la X 25 es solo un protocolo de interfaz con la red y no provee ningun protocolo al nivel usuario usuario Sin embargo el modelo de capas independiza la solucion del protocolo usuario-usuario de la interfaz con la red lograndose de este modo un mecanismo de transporte de datos eficiente y efectivo



CHRISTIAN NICOLAI ORELLANA
Ingeniero Civil Electricista de la Universidad de Chile Su especialidad son las telecomunicaciones y su área de interes actual es la Planificación de Sistemas Satelitales de Comunicaciones Actualmente se desempena en el Departamento de Planificación Estratégica de ENTEL Chile Anteriormente trabajó como Académico de jornada completa en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile donde es profesor de los cursos Sistemas de Telecomunicaciones y Planificación Económica de Sistemas de Telecomunicaciones

¿Cuánto vale la transmisión de datos?

Segun Microbyte ha averiguado, la Red Publica de Transmisión de Datos es comercializada en Chile por la Empresa Nacional de Computación e Informática (ECOM S A) desde su inauguración en septiembre de 1981 La Red se basa en la tecnologia de conmutacion de paquetes y utiliza equipamiento Telenet de la serie 4000 y 3000

Actualmente se encuentra en desarrollo un proyecto de expansión del sistema que permitirá ofrecer una cobertura total del país

Además la Red Publica de Transmisión de Datos tiene un enlace internacional (X 25) con la Red Telenet de los EE UU y a través de ella es posible comunicarse también con TYMNET ADP AUTONET y UNINET en EE UU y DATAPAC en Canadá

Actualmente se estan realizando las pruebas técnicas y afinando los acuerdos comerciales para fijar tarifas con las siguientes redes

- IPSS (Inglaterra)
- TRANSPAC (Francia)
- DATEX-P (Alemania)
- VENUS (Japon)

2. Contacto

Senor Eugenio Bonnefont H
Compañia 1068 Oficina 1107
Casilla 4254
Santiago-Chile
Telefonos 6967027-6968655
TELEMAIL ID EBONNEFONT

3. Tipos de Servicios

3 1 Servicio Asincrónico (TTY)

Soporte de terminales y computadores que operen de acuerdo a las normas X 3 X 28 y X 29 del CCITT con las siguientes modalidades de acceso

- Lineas Telefónicas 300 y 1200 bps
- Lineas Dedicadas 300 1200 y 2400 bps

3 2 Servicio Sincrónico X 25

Soporte para computadores que operen con protocolo X 25 (LAP o LAPB) a velocidades entre 2400 y 9600 bps

3 3 Servicio Sincrónico BSC

Conexion para terminales sincronicos que operan bajo protocolos IBM BSC 3270 y X780 con lineas dedicadas entre 2400 y 4800 bps

4. Procedimientos de Acceso Internacional

La Red chilena utiliza procedimiento de direccionamiento de acuerdo a la recomendacion X 121 del CCITT y el DNIC (Data Network Identification Code) de la Red es 7300

5 Tarifas (Efectivas en mayo de 1984)

Las tarifas de la Red Publica de Transmisión de Datos están fijadas en Unidades de Fomento (U F) y dólares (Trafico Internacional)

5.1 Cargo de instalación

Terminal Homologado	4 2 U F
Terminal no Homologado	8 4 U F
Computador	Cotizaciones individuales

5 2 Cargo Fijo Mensual

Puertas Asincronicas Conmutadas 300 bps	1 6 U F
Puertas Asincronicas Conmutadas 1200 bps	2 2 U F
Puertas Asincronicas Dedicadas (300 a 1200 bps)	5 9 U F
Puertas Sincrónicas X 25	8 3 U F

Nota El cargo fijo mensual incluye el derecho de conexión y el modem del extremo remoto tanto la linea como el modem del extremo usuario deben contratarse por separado ya sea con ECOM u otro proveedor

5.3 Cargos variables para Comunicaciones Internacionales

Actualmente sólo existen tarifas oficiales con EE UU Canadá y Europa

Se espera oficializar a la brevedad las tarifas con Japon

	EE UU y Canada
a Tiempo de conexión	US$ 12/hr
b Tráfico	US$ 12/KS

	Europa	Japón
a. Tiempo de conexion	US$ 14/hr	US$ 16/hr
b Tráfico	US$ 14/KS	US$ 16/KS

Nota 1 kilosegmento se compone de 1 000 segmentos con un máximo de 64 caracteres cada uno

5.4 Lineas Privadas

El valor de la linea privada de acceso a la red depende de su extensión siendo la renta máxima actual en Santiago de alrededor de $ 7 200 mensuales

5 5 Cargos variables para Comunicaciones Nacionales

a Tiempo de conexion (solo para acceso conmutado) 0 093 UF/Hora
b Tráfico

Santiago-Valparaiso	0 055 UF/KP
Santiago Concepción	0 103 UF/KP
Valparaiso-Concepción	0 103 UF/KP
Local	0 015 UF/KP

Nota 1 kilopaquete (KP) contiene un máximo de 128 000 caracteres

COMPUTER CLUB

Computer Club es una sección escrita fundamentalmente por ustedes los lectores. En ésta se incluyen todos los aspectos de la microcomputacion, desde programas de juegos, utiliterios a programas administrativos para todos los microcomputadores.

Los programas a publicar pueden ser en Basic, código de máquina o cualquier otro, pero al enviar su colaboración asegurese de:

- acompañar un cassette o disco para verificar el buen funcionamiento de su programa.
- incluir una breve descripción de que es lo que hace el programa y cómo.
- en lo posible incluir un listado por impresora. El listado debe ser claro como para reproducirlo; si su cinta no es nueva, imprime enfatizado.
- que los caracteres graficos o en video inverso aparezcan claramente en el listado o de lo contrario incluya lineas REM describiéndolos.

Todas las colaboraciones publicadas serán pagadas a razón de $ 2.500.


```
140 POKE 712,90:POKE 708,98
150 FOR DELAY=1 TO 100:NEXT DELAY
160 X=8:Y=8
170 POSITION 8,Y:? #6;"H":GOSUB 470:PO
SITION 8,Y:? #6;" "
180 IF Y=10 THEN POSITION 8,Y:? #6;"H"
:X=14:Y=0:GOSUB 860:GOTO 200
190 X=X+1:Y=Y+1:GOTO 170
200 POSITION X,Y:? #6;"H":GOSUB 470:PO
SITION X,Y:? #6;" "
210 IF      THEN POSITION X,Y:? #6;"H"
     GOSUB 960:GOTO 230
```

Envíe sus colaboraciones a:

Computer Club
Revista Microbyte
Huelén 164 - 2° piso
Santiago



Brick Punch

Bajo este nombre de sólidas raíces mapuches, Mauricio Paredes, capitalino, nos ha enviado un entretenido programa para los Apple y compatibles.

Tal como su nombre lo indica (o por si no lo entendieron), el juego consiste en derribar una pared de ladrillos utilizando una pelota que rebota en paletas que se controlan con las teclas W y Z para la paleta izquierda y las flechas del cursor para la derecha.

Una de las gracias de esta versión del popular programa Demolition es que es posible jugar de a dos o jugar contra el computador. En todo caso la recomendación es jugar de a dos ya que contra el computador va a ser muy difícil jugar ya que es un demoledor experto. En este último caso, el computador controla la paleta izquierda.

En sí, el juego es bastante simple, pero al jugarlo deja de serlo tanto. Controlar la posición de la paleta requiere de mucha concentración y es necesario intuir la dirección del rebote de la pelota pues ésta es aleatoria y si no estamos cerca de la posible trayectoria de ésta, seguro le perderemos ya que la maldita parece avanzar al doble de la velocidad de las paletas.

Si bien el programa es algo extenso, les recomendamos calurosamente se den el trabajo de tipearlo. Primero, es muy entretenido y en segundo lugar, utiliza muchas técnicas de programación interesantes y dignas de estudiar, sobre todo en lo que respecta a la localización de los ladrillos.

Sin embargo, el programa no está exento de errores y quizás sea un buen ejercicio depurarlos especialmente en la rutina que asigna puntajes ya que la lógica no funciona todo el tiempo.

```
LIST

10  REM  *******************************           *                               *
         *          BRICK PUNCH         *          *      Mauricio  Paredes        *
         *                              *          *********************************
20  GOSUB 1060
30 Y = 20:A = 18:C = 19: GOSUB 1090
42  TEXT : HOME : VTAB 3: HTAB 15: PRINT "BRICK PUNCH": PRINT "-----------------
---------------------": VTAB 12
50  PRINT "1. HUMANO vs. HUMANO": PRINT "2. HUMANO vs. COMPUTADOR": VTAB 15
60  GET M$: IF M$ = "2" THEN COMP = 1
70  HOME : GR
80  FOR Q = 0 TO 19: COLOR= Q: HLIN 20 - Q,20 + Q AT 20 - Q: VLIN 20 - Q,20 + Q
AT 20 + Q: HLIN 20 + Q,20 - Q AT 20 + Q: VLIN 20 + Q,20 - Q AT 20 - Q
90  POKE 6,255 - (Q * 13): POKE 7,5: CALL 768
100  NEXT Q
110  COLOR= 0
120  FOR Q = 0 TO 19: HLIN 20 - Q,20 + Q AT 20 - Q: VLIN 20 - Q,20 + Q AT 20 + Q
: HLIN 20 + Q,20 - Q AT 20 + Q: VLIN 20 + Q,20 - Q AT 20 - Q
130  POKE 6,Q * 13: POKE 7,5: CALL 768
140  NEXT Q
150  FOR I = 17 TO 23: COLOR= 1: VLIN 3,36 AT I: NEXT I
160 I =  INT (3 *  RND (0))
170  IF I = 1 THEN X = 16:O =  - 1
180  IF I = 2 THEN X = 24:O = 1
190  IF I <    1 AND I <  > 2 THEN 160
200  COLOR= 15: PLOT X,Y
210 MPS =  PEEK ( - 16336)
220  IF  PEEK ( - 16384) = 160 THEN  GOTO 220
230  IF COMP = 1 THEN  GOSUB 1000
240  COLOR= 7
250  VLIN A,A + 4 AT 2: VLIN C,C + 4 AT 37
260  IF X = 3 AND Y > A - 1 AND Y < A + 5 THEN 530
270  IF X = 36 AND Y > C - 1 AND Y < C + 5 THEN 610
280  IF Y < 5 THEN P = P *  - 2 + P: POKE 6,60: POKE 7,30: CALL 768
290  IF Y   34 THEN P = P - P - P: POKE 6,200: POKE 7,30: CALL 768
300  IF  SCRN( X,Y + 1) = 1 THEN  COLOR= 0: HLIN X + 1,X - 1 AT Y: VLIN Y - 1,Y
+ 1 AT X: GOTO 690
310  IF  PEEK ( - 16384) = 215 AND COMP = 0 THEN B = 1
320  IF  PEEK ( - 16384) = 218 AND COMP = 0 THEN B = 2
330  IF  PEEK ( - 16384) = 139 THEN D = 1
340  IF  PEEK ( - 16384) = 138 THEN D = 2
350  IF B = 1 THEN A = A - 1
360  IF B = 2 THEN A = A + 1
370  IF D = 1 THEN C = C - 1
380  IF D = 2 THEN C = C + 1
390  IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN  POKE  - 16368,0: GOTO 770
```

```
400  IF A < 3 THEN A = 3
410  IF A > 32 THEN A = 32
420  IF C < 3 THEN C = 3
430  IF C > 32 THEN C = 32
440  VTAB 22: HTAB 8: PRINT PA;: HTAB 28: PRINT PC
450  COLOR= 0: PLOT X,Y
460 Y = Y + P
470  PLOT 2,A - 1: PLOT 2,A + 5: PLOT 37,C - 1: PLOT 37,C + 5
480 X = X + O
490  IF X > 38 THEN X = 1
500  IF X < 1 THEN X = 38
510  IF V = 500 THEN 770
520 V = V + 1: GOTO 200
530  IF Y = A THEN P =  - 2
540  IF Y = A + 1 THEN P =  - 1
550  IF Y = A + 2 THEN P = 0
560  IF Y = A + 3 THEN P = 1
570  IF Y = A + 4 THEN P = 2
580  POKE 6,150: POKE 7,30: CALL 768
590  POKE 6,140: POKE 7,25: CALL 768
600 O = 1: GOTU 270
610  IF Y = C THEN P =  - 2
620  IF Y = C + 1 THEN P =  - 1
630  IF Y = C + 2 THEN P = 0
640  IF Y = C + 3 THEN P = 1
650  IF Y = C + 4 THEN P = 2
660  POKE 6,120: POKE 7,30: CALL 768
670  POKE 6,90: POKE 7,25: CALL 768
680 O =  - 1: GOTO 280
690  POKE 6,140: POKE 7,3: CALL 768
700  POKE 6,50 + (11 *  RND (1)): POKE 7,3: CALL 768
710  IF P < 0 THEN P = P *  - 2 + P: GOTO 740
720  IF P > 0 THEN P = P - (P * 2): GOTO 740
730  IF P = 0 THEN  GOSUB 1090
740  IF O = 1 THEN O =  - 1:PA = PA + 13: GOTO 450
750  IF O =  - 1 THEN O = 1:PC = PC + 13: GOTO 450
760  GOTO 450
770  IF PA > PC THEN M = 24:E = 39:S = 1
780  IF PA < PC THEN M = 16:E = 0:S =  - 1
790  FOR Q = 1 TO 10: POKE 6,50: POKE 7,40: CALL 768: NEXT Q
800  IF PA = PC THEN  HOME : VTAB 22: HTAB 17: PRINT "EMPATE!!": FOR Q = 1 TO 20
: POKE 6,30: POKE 7,40: CALL 768: NEXT Q: GOTO 980
810  FOR W = M TO E STEP S
820 X =  PEEK ( - 16336) -  PEEK ( - 16336) +  PEEK ( - 16336)
830  FOR Q = 1 TO 40
840 Y = 3 + (34 *  RND (0))
850  COLOR= 1: PLOT W,Y
860  NEXT Q
870  NEXT W
880  FOR Q = 1 TO 50:X =  PEEK ( - 16336): FOR W = 1 TO 10: NEXT W: NEXT Q
890  IF S = 1 THEN M = 16:E = 0:F =  - 1:I = 2
900  IF S =  - 1 THEN M = 24:E = 39:F = 1:I = 37:A = C
905  IF A < 3 THEN A = 3
910  FOR W = M TO E STEP F
920  POKE 6,W: POKE 7,30: CALL 760
930  COLOR= W + 1
940  IF W = I THEN  VLIN 0,A - 3 AT W: VLIN A + 6,39 AT W: NEXT W
950  VLIN 0,39 AT W
960  NEXT W
970  COLOR= 0: VLIN A - 2,A + 5 AT I + 1: VLIN A - 2,A + 5 AT I - 1
980  POKE  - 16368,0
990  HOME : VTAB 22: HTAB 10: PRINT "THE END": FOR Q = 1 TO 2000: NEXT Q: INVERS
E : VTAB 22: PRINT " PRESIONE ,RETURN, PARA JUGAR DE NUEVO ": GET M$: NORMAL : R
UN
1000  REM   ****** CUMPUTADOR ******
1010  IF Y =  < Y1 AND Y =  < A + 2 THEN B = 1: GOTO 1040
1020  IF Y >  = Y1 AND Y >  = A + 2 THEN B = 2: GOTO 1040
1030 B = 0
1040 Y1 = Y
1050  RETURN
1060  FOR Q = 768 TO 786: READ X: POKE Q,X: NEXT Q
1070  RETURN
1080  DATA   173,48,192,136,208,4,198,7,240,8,202,208,246,166,6,76,0,3,96
1090 ZX =  INT (10 *  RND (0))
1100  IF ZX    = 5 THEN P =  - 1: RETURN
1110  IF ZX < 5 THEN P = 1: RETURN
```

CASIO FX-702P

Bingo familiar

Carlos E. Schwabe N.

El programa permite jugar BINGO, debiéndose usar la impresora FP-10 de la CASIO, y tener las precauciones de que antes de ejecutar el programa, éste esté en línea con la CASIO FX-702P, y esta última tenga una definición de memoria por medio del comando DEFM 7.

Al comenzar a ejecutarse el programa, la pantalla aparece limpia durante 26 segundos, luego aparece N?, en espera de que le ingresemos la cantidad de tarjetas con que queremos jugar (1 a 9), éstas son confeccionadas internamente, y después listadas por la impresora.

Terminadas de listarse todas las tarjetas, se realiza la confección interna de la secuencia de 75 números (del 1 al 75) en forma aleatoria. El tiempo en la creación de esta secuencia depende del valor de la variable S en la línea 100, que determina la cantidad de intercambios (a mayor valor de la cantidad de intercambios, mayor es la aleatoriedad y el tiempo en la creación de esta secuencia).

Creada la secuencia de jugadas, comienza el juego, y en la línea 100 hay 2 variables que controlan esta parte, la variable H que controla el tiempo entre 2 jugadas consecutivas (a mayor valor, mayor es el tiempo entre 2 jugadas, si el valor de esta variable H es mayor que 999, se produce un STOP para cada jugada, debiéndose presionar la tecla CONT para la siguiente jugada), la variable M, que determina si las jugadas se van a realizar sólo en pantalla (M = 8) o por pantalla e impresora (M = 7). Para cada jugada, en la pantalla aparecen 3 valores: el primero es el número correlativo de jugada, el segundo es el valor sorteado en la jugada anterior (letra y número) y el tercero es el valor de la jugada actual (letra y número). En la primera jugada de cada juego, el valor de la jugada anterior es falso, y siempre va a ser el símbolo "mayor que" seguido del número 0

Para cada jugada que se realiza, la CASIO FX-702P revisa cada una de las tarjetas en juego, incrementando en 1 las variables que contabilizan la cantidad de jugadas acertadas para cada tarjeta, cuando esto se produce. De esta manera, cuando alguna de estas variables llega al valor máximo de 25 (tarjeta completa), la CASIO FX-702P detiene el juego e indica todos los números de tarjetas que obtuvieron BINGO.

Al detenerse el juego, aparece en pantalla la opción OTRO S/N, debiéndose presionar la tecla N si no se desea otro juego. Al optarse por S, aparece en pantalla la opción TARJ S/N, debiéndose presionar N si se desea que el otro juego se realice con las mismas tarjetas, y con S aparece en pantalla N?, debiéndose ingresar la cantidad de tarjetas para el nuevo juego (para la misma cantidad, ingresar N), siendo confeccionadas y listadas nuevas tarjetas.

```
CARLOS E. SCHWABE N.
CYDEC - PUERTO MONTT

   BINGO FAMILIAR

CASIO FX-702P ENE.86
DEFM 07    1118 STEPS

LIST
100 ABC :S=90 H=20:
    M=7:FOR K=10 TO
    24:FOR I=0 TO
    4
110 A(K)=A K+<(K-
    9)*5)-4+I)*10t(
    I*2) NEXT I:NEX
    T K
200 INP "N",N:FOR K
    =1 TO N:FOR I=0
    TO 4
210 A(20+5*K+I)=0:N
    EXT I:NEXT K
220 FOR K=1 TO N:FO
    R I=0 TO 4:FOR
    J=0 TO 4
230 X=INT (RAN#*15
    )+1)+15*I:U=0:F
    OR L=0 TO I
240 P=20+K*5+L:GSB
    710 Y=R:IF
    X=Y:L=J:U=1
260 NEXT L:IF U=1 T
    HEN 230
270 A(P)=A(P)+X*10t
    (J*2) NEXT J:NE
    XT I:NEXT K
300 WAIT 0:MODE 7:F
    OR K=1 TO N
310 PRT "TARJETA #"
    ;K:PRT :PRT " B
     I  N  G
    O"
320 FOR I=0 TO 4:FO
    R J=0 TO 4:P=20
    +K*5+J:Q=I:GSB
    710:X=R
340 P=0 IF X<10,P=1
350 P=P+J*4:PRT CSR
    P;X;
360 NEXT J:PRT :NEX
    T I:PRT :PRT :N
    EXT K:MODE 8
400 FOR K=0 TO N:A(
    K)=0 NEXT K
410 FOR X=1 TO S GS
    B 700:A=P:B=Q:G
    SB 700:C=P:D=Q
    P=A Q=B
420 GSB 710:Y=R:P=C
    :Q=D:GSB 710:W=
    R P=A:Q=B:R=W:G
    SB 720 ...
510 FOR K=1 TO 15:F
    OR I=0 TO 4 P=5
    +K Q=I:GSB 710
    X=P
520 Y$=MID(INT ((X
    -1)/15)*2,1) Z=
    INT ((X-1)/15)+
    2
525 PRT K*5-4+I;"
    ";Y$;X;" ";N
    10(Z,1);X
530 A0=X:U=0:FOR T=
    1 TO N:FOR J=0
    TO 4
535 P=20+T*5+Z-2:Q=
    J:GSB 710:IF X=
    R:A(T)=A(T)+1)
    =4
545 NEXT J:IF A(T)=
    25:U=1
550 NEXT T:IF U=1+1
    =4
555 NEXT I:IF U=1 K
    =15
560 NEXT K:PRT "BIN
    GO * BINGO":PRT
    "T:";
565 FOR K=1 TO N:IF
    A(K)=25:PRT K;
570 NEXT K:WAIT 0:M
    ODE 8:STOP :PRT
    "OTRO S/N"
610 $=KEY IF $="" T
    HEN 610
620 IF $="N":PRT :E
    ND
625 IF $="S" THEN 6
    10
630 PRT "TARJ S/N"
635 $=KEY IF $="" T
    HEN 635
640 IF $="S" THEN 2
    00
650 IF $="N" THEN 3
    00
660 GOTO 635
700 P=INT (RAN#*15)
    +1 Q=INT (RAN#
    *5):RET
710 R=FRAC (INT (A(
    P)/10t(Q*2))/10
    0)*100 RET
720 E=INT (A(P)/10t
    ((Q+1)*2))*10t(
    (Q+1)*2)+R*10t(
    Q*2)
725 F=FRAC (A(P)/1
    0t(Q*2))*10t(Q
    *2):A(P)=E+F:RE
    T
```

```
TARJETA # 1              TARJETA # 7

 B   I   N   G   O        B   I   N   G   O
13  22  44  50  68        1  24  42  59  65
 9  21  36  48  73        4  23  43  46  74
12  30  31  51  72        7  26  48  53  75
 2  16  41  58  75        3  17  35  46  63
15  29  43  55  63        6  30  37  60  66

TARJETA # 2              TARJETA # 8

 B   I   N   G   O        B   I   N   G   O
 9  19  56  59  74        3  25  39  56  58
14  22  41  56  65       10  23  31  47  61
 1  17  42  52  75        5  17  45  53  63
11  28  33  53  71        4  29  32  51  72
 2  30  32  49  68        7  29  40  60  73

TARJETA # 3              TARJETA # 9

 B   I   N   G   O        B   I   N   G   O
12  16  41  50  61       14  27  32  50  75
 2  30  33  58  68       13  24  43  55  65
 3  19  43  59  65       11  26  44  47  61
13  32  38  54  72        8  20  31  53  70
 4  17  34  55  58        9  20  42  59  66

TARJETA # 4

 B   I   N   G   O
 7  29  32  54  68
10  21  45  48  74
 5  26  38  58  61
 4  20  41  51  71
14  19  31  52  72

TARJETA # 5

 B   I   N   G   O
 4  30  37  58  72
 2  19  45  47  66
10  26  44  51  68
 3  21  40  40  69
12  28  43  58  71

TARJETA # 6

 B   I   N   G   O
 8  20  39  60  70
 5  16  42  58  72
 1  25  32  55  69
 4  17  45  57  75
15  18  40  50  61
```

[illegible]

```
BINGO * BINGO
T: 4 5
```

Sprites

Luis A. Rangel de Castro

Quizá una de las características mas interesantes de la presentación de gráficos en el Commodore 64 sea su capacidad para los sprites gráficos, con que está provisto el chip VIC-II.

De alguna forma, los sprites son como caracteres de grandes dimensiones definidos por el usuario, ya que el patrón de puntos actual es fijado por el usuario.

La tarea de definir un sprite, en muchos casos puede llegar a ser algo aburrida por la gran cantidad de cálculos que el usuario está obligado a sacar. Para hacer de esa tarea algo ameno, inventé este programa, que permite al usuario diseñar su sprite directamente en la pantalla y guardar los datos para poder utilizarlos posteriormente.

EL PROGRAMA:

Al correr el programa aparecera en pantalla el menú principal, que consta de 6 opciones, las cuales explicaré a continuación.

—OPCION 1 (DEFINIR UN SPRITE): Al accionar esta opción, se dibujará en pantalla un gráfico sobre el cual el usuario podrá definir su sprite. El cursor que aparece en la parte superior izquierda del gráfico se mueve con las teclas de cursor. Para marcar un punto se debe presionar la tecla 'espacio'. Si se llega a marcar un punto por equivocación, éste se puede borrar pasando el cursor sobre dicho punto.

Al terminar de definir el sprite, debe pulsarse la tecla 'F1'. Eso causara que se lean los datos del gráfico y sean puestos en una matriz. Una vez que se pulse la tecla 'F1' no se podrá hacer ningun cambio.

—OPCION 2 (CREAR UN SPRITE): Esta opción permite

LISTADO DEL PROGRAMA

```
10 REM        DEFINICION DE SPRITES
20 REM
30 REM                 POR
40 REM
50 REM        LUIS RANDEL DE CASTRO
60 REM
70 REM
80 POKE53280,0 POKE53281,0:PRINT"
90 DIMA(505) DA(63):S=0
100 PRINT""
110 PRINT" ┌──────────────────────────┐"
120 PRINT"│                          │"
130 PRINT"│         SPRITES          │"
140 PRINT"│                          │"
150 PRINT" └──────────────────────────┘"
160 PRINTSPC(12)"│              │"
170 PRINTSPC(12)"│MENU PRINCIPAL│"
180 PRINTSPC(12) └──────────────┘"
190 PRINT"        -1- DEFINIR UN SPRITE"
200 PRINT"       -2- CREAR UN SPRITE"
210 PRINT"       -3- IMPRIMIR DATOS DEL SPRITE"
220 PRINT"       -4- AMPLIAR SPRITE
230 PRINT"       -5- ARCHIVAR DATOS DEL SPRITE"
240 PRINT"       -6- LEER DATOS DE UN ARCHIVO"
250 PRINT"       -7- FIN PROGRAMA"
260 PRINT""SPC(9)"<<INGRESE OPCION(1-7) >"
270 GETK$:IFVAL(K$)<1ORVAL(K$)>7THEN270
280 IFVAL(K$)=7THENEND
290 ONVAL(K$)GOSUB340,810,1170,1500,1850 2070
300 POKE53281 0:POKE53269,PEEK(53269)AND(255-2^2):PRINT"":GOTO100
310 REM ************
320 REM * OPCION 1 *
330 REM ************
340 PRINT""
350 FORY=1071TO1871STEP40
360 FORX=YTOY+23
270 POKEX,81:NEXTX
380 NEXTY
390 POKE1033 66:POKE1047 66:POKE1913 66:POKE1927,66
400 PRINT""
410 FORT=1TO21:PRINTSPC(3)T:NEXT
420 PRINT:PRINTSPC(3)"<<PULSE F1 PARA PROCESAR SPRITE>>"
430 X=1071:POKEX,81:A=0
440 GETX$:IFX$<>""ANDX$<>""ANDX$<>""ANDX$<>""
    "ANDX$<>""THEN440
450 IFX$=""THENPOKEX 81:GOTO630
460 IFX$=" "THEN560
470 IFX$=""THENA=40
480 IFX$=""THENA=-40
490 IFX$=""THENA=1
500 IFX$=""THENA=-1
510 IFX+A>1894ORX+A<1071THEN440
520 IFPEEK(X+A)=32THENA=SGN(A)*17
530 X=X+A
540 POKEX,81:POKEX-A,81
550 GOTO440
560 IFX+1>=1894THENPOKEX,160:GOTO435
570 IFPEEK(X+1)=32THENPOKEX 160:X=X+17:POKEX 81:GOTO440
580 IFPEEK(X+1)=81THENPOKEX 160:X=X+1:POKEX 81:GOTO440
590 GOTO440
600 REM*******************************
610 REM* PONE LOS DATOS EN UNA MATRIZ *
620 REM*******************************
630 CLR:DIMDA(63),A(505):S=0
640 PRINT""SPC(13)"PROCESANDO!"
650 FORY=1071TO1871STEP40
660 FORX=YTOY+23
670 S=S+1
680 IFPEEK(X)=81THENA(S)=0
690 IFPEEK(X)=160THENA(S)=1
700 NEXTX,Y
710 S=0
720 FORY=0TO62
730 FORX=8TO1STEP-1
```

visualizar un sprite, ya sea recién definido o bien leído de un archivo. Al accionar esta opción aparecerá en pantalla un segundo menú, cuyas opciones no necesitan mayores aclaraciones.

–OPCION 3 (IMPRIMIR DATOS DEL SPRITE): Esta opción permite imprimir los datos del sprite, ya sea en pantalla o en una impresora.

–OPCION 4 (AMPLIAR SPRITE): Esta opción permite visualizar el sprite en un gráfico para poder detectar posibles errores. También permite imprimir el gráfico en una impresora.

–OPCION 5 (ARCHIVAR DATOS DEL SPRITE): Esta opción permite al usuario archivar los datos de su sprite en un diskette para que puedan ser utilizados posteriormente. Al accionar esta opción, el programa pedirá la introducción del número del sprite. Ese número es simplemente el nombre del archivo, por ello recomiendo que los números sigan una secuencia, para así poder recordarlos fácilmente.

–OPCION 6 (LEER DATOS DE UN ARCHIVO). Esta opción permite leer datos de un archivo. Para la lectura del archivo el programa pide el ingreso del número de archivo, al igual que en el caso anterior.

NOTA IMPORTANTE:

En un programa que utilice sprites, pienso que sería una buena idea tener los datos del sprite archivados en el mismo diskette que el programa principal, ya que así se logra ahorrar memoria.

Desde cualquier programa se puede leer un archivo creado por este definidor de sprites con una rutina como la siguiente:

```
10 DIM DA(63) OPEN1,8,2,A$ ! S,R
20 FOR X = 0 TO 62 INPUT#1 DA(X) NEXT X
```

Donde A$ es la palabra 'SPRITE' seguida del número de sprite. Por ejemplo, si el número de sprite fuera 1, la variable A$ sería SPRITE 1'.

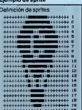
```
740 S=S+1
750 DA(Y)=DA(Y)+A(S)*2↑(X-1)
760 NEXTX,Y
770 PRINT"J":GOTO100
780 REM ************
790 REM * OPCION 2 *
800 REM ************
810 PRINT"J            OPCION 2            ":V=53248
820 POKEV+23,0:POKEV+29,0
830 PRINT"     -1- ACTIVAR SPRITE"
840 PRINT"     -2- EXPANDIR SPRITE"
850 PRINT"     -3- REDUCIR SPRITE"
860 PRINT"     -4- CAMBIAR COLOR DE SPRITE"
870 PRINT"     -5- CAMBIAR COLOR DE FONDO"
880 PRINT"      6- VOLVER A MENU PRINCIPAL"
890 PRINT"           <<INGRESE OPCION>>"
900 GETX$:IFVAL(X$)<1ORVAL(X$)>6THEN900
910 IFVAL(X$)=6THENRETURN
920 ONVAL(X$)GOTO930,990,1020,1040,1090
930 REM *OPCION 1*            CLOSECLOSECLOSECLOSECLOSE
940 V=53248:POKEV+21,4:POKE2042,13
950 FORN=0TO62:POKE832+N,DA(N):NEXT
960 POKEV+4,150:POKEV+5,100
970 GOTO980
980 REM *OPCION 2*
990 POKEV+23,4:POKEV+29,4
1000 GOTO980
1010 REM * OPCION 3 *
1020 POKEV+23,0:POKEV+29,0
1030 GOTO980
1040 REM *OPCION 4*
1050 INPUT"-INGRESE CODIGO DE COLOR";C
1060 PRINT"              ":PRINT"   "
1070 POKE53285,C
1080 GOTO800
1090 REM *OPCION 5*
1100 INPUT"-INGRESE CODIGO DE COLOR";C
1110 PRINT"              ":PRINT"   "
1120 POKE53281,C
1130 GOTO980
1140 REM  ************
1150 REM  * OPCION 3 *
1160 REM  ************
1170 PRINT"J          OPCION 3            "
1180 PRINT" DESEA IMPRIMIR EN:"
1190 PRINT"           PANTALLA"
1200 PRINT"           IMPRESORA"
1210 PRINT"       <<INGRESE OPCION(P/I)>>"
1220 GETX$:IFX$<>"P"ANDX$<>"I"THEN1220
1230 IFX$="I"THEN1290
1240 PRINT"J          OPCION 3            "
1250 FORX=0TO62
1260 PRINTDA(X),:NEXT:PRINT
1270 GOSUB2000
1280 RETURN
1290 PRINT"J          OPCION 3            "
1300 PRINT"-IMPRESORA LISTA(S)?"
1310 GETX$:IFX$<>"S"THEN1310
1320 OPEN4,4
1330 PRINT#4,CHR$(14)"       DATOS  DEL  SPRITE      "
1340 PRINT#4:PRINT#4
1350 S=0:FORX=1TO21
1360 FORT=1TO3
1370 PR$=STR$(DA(S))
1380 PRINT#4,PR$
1390 PRINT#4,"     ";
1400 S=S+1
1410 NEXTT
1420 PRINT#4
1430 NEXTX
1440 CLOSE4
1450 GOSUB2000
1460 RETURN
1470 REM**************
1480 REM* OPCION 4 *
1490 REM**************
1500 PRINT"J           OPCION 4            "
1510 PRINT"-DESEA IMPRIMIR EN:"
1520 PRINT"           PANTALLA"
1530 PRINT"           IMPRESORA"
1540 PRINT""SPC(8)"<<INGRESE OPCION(P/I)>>"
1550 GETX$:IFX$<>"P"ANDX$<>"I"THEN1550
1560 IFX$="P"THEN1600
1570 OPEN4,4
1580 PRINT#4,CHR$(14)"      DEFINICION  DE  SPRITES      "
1590 IFX$="I"THENOPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE10
1600 PRINT"J           OPCION 4            "
```

Este programa está pensado para usuarios de un Commodore 64 y una unidad de disco Commodore 1541. En caso que el usuario no posea la unidad de disco, el programa puede ser fácilmente adaptado para utilizarse con una cassettera, cambiando las líneas donde exista un comando

OPEN1,8,2,
por
OPEN1,1,2,

El programa está pensado para utilizarse con una impresora Commodore. En caso de poseer una impresora con un sistema operativo diferente a las Commodore deben hacerse los cambios correspondientes en las siguientes líneas 1320, 1330, 1340, 1380, 1390, 1420, 1440, 1570, 1580, 1590, 1750 1790, 1820

Ejemplo de sprite



Datos del sprite

```
0 - 127 - 0 -
0 - 255 - 128 -
1 - 255 - 192 -
3 - 231 - 224 -
7 - 217 - 240 -
7 - 223 - 240 -
7 - 223 - 240 -
3 - 217 - 224 -
1 - 231 - 192 -
1 - 255 - 192 -
1 - 127 - 64 -
0 - 198 - 128 -
0 - 156 - 128 -
0 - 73 - 0 -
0 - 73 - 0 -
0 - 62 - 0 -
0 - 62 - 0 -
0 - 62 - 0 -
0 - 28 - 0 -
0 - 8 - 0 -
0 - 8 - 0 -
```

```
1610 RESTORE
1620 FORX=1TO8:READY(X):NEXTX
1630 DATA128,64,32,16,8,4,2,1
1640 R=0
1650 PRINT"□"
1660 FORS=1TO21
1670 PRINTSPC(7);
1680 FORT=1TO3
1690 A(T)=DA(R)
1700 R=R+1
1710 FORX=1TO8
1720 A$(X)="■+■"
1730 IFA(T)-Y(X)>=0THENA$(X)="■ ■"
1740 IFA(T)-Y(X)>=0THENA(T)=A(T)-Y(X)
1750 IFX$="1"THENPRINT#4,A$(X);:GOTO1770
1760 PRINTA$(X);
1770 NEXTX
1780 NEXTT
1790 IFX$="1"THENPRINT#4,S:GOTO1810
1800 PRINTS
1810 NEXTS
1820 IFX$="1"THENPRINT#4:CLOSE4
1830 PRINT"□□";
1840 GOSUB2000
1850 RETURN
1860 REM ************
1870 REM * OPCION 5 *
1880 REM ************
1890 PRINT"■■■                 OPCION 5              ■"
1900 INPUT"■-NUMERO DEL ARCHIVO";H
1910 A$="SPRITE"+STR$(H)
1920 OPEN1,8,2,A$+",S,W"
1930 FORX=0TO62
1940 PRINT#1,DA(X)
1950 NEXTX
1960 IFST=-128THENPRINT"■-ESTE ARCHIVO EXISTE:ERROR!!"
     :CLOSE1:GOTO1980
1970 PRINT"■■-LOS DATOS ESTAN ARCHIVADOS!"
1980 CLOSE1
1990 REM *************
2000 PRINT:PRINT"■"SPC(8)"((PULSE CUALQUIER TECLA))"
2010 GETX$:IFX$=""THEN2010
2020 RETURN
2030 REM *************
2040 REM ************
2050 REM * OPCION 6 *
2060 REM ************
2070 CLR
2080 DIMDA(63),A(503)
2090 PRINT"■■■                 OPCION 6              ■"
2100 INPUT"■■-INGRESE NUMERO DEL ARCHIVO";H
2110 A$="SPRITE"+STR$(H)
2120 OPEN1,8,2,A$+",S,R"
2130 FORX=0TO62
2140 INPUT#1,DA(X)
2150 NEXTX
2160 IFST<>64THENPRINT"■■-ESTE SPRITE NO EXISTE:ERROR!!"
     :CLOSE1:GOTO2180
2170 PRINT"■■-LOS DATOS ESTAN EN MEMORIA!"
2180 CLOSE1
2190 GOSUB2000
2200 PRINT"■":GOTO100
2210 END
READY.
```

ATARI

Acceso a funciones DOS desde el Basic

Mauricio Dinamarca C
Estudiante Ingeniería Civil Universidad Católica

Un inconveniente que tiene el Basic de Atari es lo engorroso que resulta tener que abandonar la edición de un programa, grabarlo y sólo recién poder acceder a los comandos del DOS para conocer el directorio del disco, borrar archivos o renombrarlos.

Sin embargo, esta exasperante rutina puede ser obviada utilizando esta interesante rutina que nos ha enviado Mauricio Dinamarca, la cual traspasa, al Basic un set de funciones del DOS (las más utilizadas comúnmente). Estas funciones son proteger, desproteger, renombrar, borrar un archivo y leer el directorio.

El programa permite usar especificaciones tipo Dn: NOMBRE. EXT recordando no utilizar comillas. Si se omite Dn, el programa asume el drive = 1. Además permite usar "*" y "?" para abreviar los nombres de los archivos.

El programa debe ser grabado en disco como archivo LST con LIST de tal modo que se pueda agregar a todos los programas con un ENTER, teniendo el cuidado de reservar para esta rutina los números de línea 0 y de la 32500 a la 32729.

Al correr esta rutina aparece un menú con las opciones permitidas. Al pedir la opción renombrar pregunta por el nombre del archivo y luego por el nuevo nombre. En este caso no hay que especificar Dn (el número del drive) pues se asume el mismo. La función borrar pide confirmación de la instrucción para asegurar que no se está borrando un archivo por equivocación.

Por último, esta rutina incluye una sección de manejo de errores derivada de una publicada anteriormente (Microbyte N° 15) que indica código de error y la línea en que ocurrió.

```
0 TRAP 32550
32500 CLR  CLOSE #1 DIM FILE$(15),NAME$(20),H$(15),ANS$(1),REN$(30) POKE    POKE 85,40 SETCOLOR  ,11,10 SETCOLOR 1,0,0
32501 ?"  "  "MicroDOS ATARI Basic ",FRE(0)," Bytes libres' ?  ? " 1 Proteger"
? " 2 Desproteger"
32502 ? " 3 Renombrar" ' ' 4 Borrar" ? " 5 Directorio' ? " 6 Fin"
32503   " Opcion  ", POKE 764,255 LINE=32501
32504 NUM=PEEK 764) IF NUM=255 THEN 32504
32505 POKE 764,255 IF NUM=27 THEN CLOSE #5 END
32506 IF NUM=31 THEN ? "Proteger" LINE=32512
32507 IF NUM=30 THEN ? "Desproteger' LINE=32513
32508 IF NUM=26 THEN ? "Renombrar' LINE=32514
32509 IF NUM=24 THEN ? "Borrar' LINE=32515
32510 IF NUM=29 THEN ? "Directorio" LINE=32523
32511 GOSUB 32517 GOTO LINE
32512 XIO 35,#5,0,0,FILE$ GOTO 32532
32513 XIO 36,#5,0,0,FILE$ GOTO 32532
32514    ? " Nuevo nombre  "; INPUT H$ REN$(1,L)=FILE$ REN$(L+1 ='    REN$(L+2)=H$ XIO 32,#5,0,0,REN$ GOTO 32532
32515    ? "Ok borrar ",FILE$ " ?  (S N)" INPUT ANS$ IF ANS$  "S' THEN 32532
32516 XIO 33,#5,0,0,FILE$ GOTO 32532
32517    ?  ? " Nombre archivo  '  INPUT H$ FILE$=H$ L=LEN(H$) POKE  5. 1
32518 IF H$="" THEN FILE$="D:*.*" GOTO 32522
32519 IF L=3 THEN IF H$(1 1)="D" AND H$(3 3)=" ' THEN FILE$(1,3)=H$ FILE$ 4)="*.*" GOTO 32522
32520 IF L 3 THEN IF H$(1 1)="D" AND H$(3,3)=" " THEN FILE$(1,3 =H$ FILE$ 4 =H$(4,L) GOTO 32522
32521 IF H$(1,2)  "D " THEN FILE$(1 2)="D " FILE$(3 =H$(1 L
32522 L=LEN(FILE$) RETURN
32523 POKE 65,0 OPEN #1 F 0 FILE$ TRAP 32525 I=0   CHR$(125)  '    Leyendo Directorio..."
32524 INPUT #1,NAME$ I=I+1 GOTO 32524
32525 TRAP 32550 CLOSE #1 OPEN #1 F 0,FILE$ POKE 65 2
32526 A=I IF I>10 THEN A=INT(I ..  B=I-A
32527 ? CHR$(125)    '     "  FILE$ "     " I-1 ' ...
32528 FOR J=1 TO A INPUT #1 NAME$ POSITION 2,J+1   NAME$ NE  I  IF I =10 THEN 32530
```

```
32529 FOR J=1 TO 9 INPUT #1,NAME$ POSITION 20,J+ NAME$ NEXT J
32530 CLOSE #1 POKE 764,255 ? ? " Oprima una t [illegible] para continuar", POKE [illegible]
32531 IF PEEK(764)=255 THEN 32531
32532 CLOSE #5 GOTO 32500
32550 CLR  DIM MEN$ 50) NUM=PEEK(195) LIN=256*PEEK(187)+PEEK(186)
32551 ? "error ' NUM,' on line ",LIN
32552 RESTORE 32552+NUM READ MEN$ ? MEN$ ? ? LIST LIN TRAP 32550 END
32553 DATA
32554 DATA insufficient memory
32555 DATA value error
32556 DATA too many variables
32557 DATA string lenght error
32558 DATA out of data
32559 DATA line number greater than 32767
32560 DATA input statement error
32561 DATA array or string DIM error
32562 DATA
32563 DATA floating point overflow/underflow
32564 DATA line not found
32565 DATA no matching FOR statement
32566 DATA line lenght error
32567 DATA GOSUB or FOR line deleted
32568 DATA RETURN error
32569 DATA syntax error
32570 DATA invalid string character
32571 DATA LOAD program too long
32572 DATA device number error
32573 DATA LOAD file error
32680 DATA break abort
32681 DATA IOCB already open
32682 DATA nonexistent device
32683 DATA IOCB Write-Only error
32684 DATA invalid HANDLER command
32685 DATA device or file not open
32686 DATA bad IOCB number
32687 DATA IOCB read only error
32688 DATA EOF encountered
32689 DATA truncated record
32690 DATA device time out
32691 DATA device NAK
32692 DATA serial bus input framing error
32693 DATA cursor out of range
32694 DATA serial bus data frame overrun
32695 DATA serial bus data frame checksum error
32696 DATA device done error
32697 DATA read after write compare error
32698 DATA function not implemented
32699 DATA insufficient RAM
32712 DATA drive number error
32713 DATA too many open files
32714 DATA disk full
32715 DATA unrecoverable system I/O error
32716 DATA file number mismatch
32717 DATA file name error
32718 DATA POINT data lenght error
32719 DATA file locked
32720 DATA invalid device command
32721 DATA directory full
32722 DATA file not found
32723 DATA invalid POINT
32724 DATA illegal append
32725 DATA bad sectors at format time
32726 DATA duplicate filename
32727 DATA bad load file
32728 DATA incompatible format
32729 DATA disk structure damaged
```

OPENFILE

Cartas del lector

REVISTA MICROBYTE TODO COMPUTACION Teléfono 393869

SE BUSCA

Sr Director

A proposito del articulo llamado "SE BUSCA" por computador aparecido en ENERO 86 El mes pasado tuve la oportunidad de probar en mi computador ATARI un nuevo producto que salió en EE UU el mes de noviembre ultimo llamado "DIGITAL VISION" de COMPUTREYES cuyo precio es de U$ 129 95 Este nuevo producto como su nombre lo indica es un digitalizador de imágenes y requiere de una cámara y equipo de video además de un computador que puede ser ATARI APPLE II series COMMODORE y una diskettera

La principal ventaja es que Ud puede obtener imágenes digitalizadas de personas animales y cosas para luego anexarlos a cualquier programa sin tener la necesidad de hacer el dibujo en la pantalla de su computador

Si Ud desea una mayor información puede escribir a DIGITAL VISION INC
14 OAK STREET - SUITE 2
NEEDHAM MA 02192 - EEUU

Le adjunto una foto que me tomé con este digitalizador, que luego saqué por impresora

Marcelo Campodónico
3 Norte 220 - Viña del Mar

FOTO
DIGITALIZADA

MARCELO CAMPODONICO
3 NORTE 220
VINA DEL MAR
CHILE

EQUILIBRIO Y DEFINICION

Señor director

Antes que nada quisiera decir que su revista es de un alto nivel pero yo creo que se está pasando a la parte COMPUTACION PERSONAL (excepto Sección por Marcas)

En segundo lugar está el motivo principal de esta carta que es formar un CLUB DE COMPUTACION donde podremos intercambiar ideas y programas (juegos) Los interesados deben dirigirse al EDIFICIO LIRCAY LOCAL # 9

También tengo una duda la pregunta es la siguiente.

¿Para qué sirve la función DEF FN y si se puede implementar al ATARI, ya que este no la trae? Esperando su respuesta de antemano muchas gracias

Se despide atte de Ud

Rodrigo Contreras R
Pobl Villa Peru # 152 Talca

Uno de los elementos mas complejos en la edición de una revista como Microbyte es lograr un adecuado balance en su contenido, buscando satisfacer las necesidades de lectura e información de lectores con diversos intereses, profesionales y aficionados

Para ello es inapreciable la ayuda que ustedes mismos nos dan mediante cartas observaciones y aclaraciones que nos permiten enmendar rumbos cuando es necesario

Respecto a su consulta sobre la instrucción DEF FN esta permite definir una función al comienzo de un programa para luego invocarla cada vez que sea necesario sin necesidad de repetirla Por ejemplo veamos el siguiente programa

```
10 DEF FN(X) = X+X/2
20 PRINT FN(2) FN(4)
```

Al ejecutarse el programa en la línea 10 se define la función y en la 20 se utiliza Como resultado, el computador entregará los valores 2 y 8

En un computador que no posee estas instrucciones sencillamente deberemos repetir la función cada vez que la necesitemos

CONSULTA ATARI

Señores Microbyte

Me permito dirigirme a Uds por segunda vez, agradeciendo la anterior respuesta, puesto que he recibido información de los lectores que me han escrito

Además de agradecer, deseo hacer las siguientes preguntas En muchos de los interesantes programas del señor Guillermo Beuchat aparecen las siguientes instrucciones

Ejem

```
10 READ A(N)
```

o así

```
10 INPUT A(N)
```

las cuales el computador Atari 800 XL no las acepta Me gustaría saber si se pueden adaptar esas instrucciones al Atari ya que sólo las admite de la siguiente manera

```
10 READ A
10 INPUT A
```

Guillermo Trujillo N.
J V Lastarria 11651
La Florida

Para solucionar ese problema dabes incluir una instrucción más por ejemplo

```
10 INPUT A  A(N) = A
10 READ A  A(N) = A
```

BIORRITMO ATARI

Sr Director
Primero que nada deseo felicitarlos por su excelente revista la cual me es de mucha ayuda e interés

Quisiera preguntarles cómo puedo adaptar el programa del "Biorritmo" pág Nº 49 del mes de abril del 85, ya que habiendo modificado ya bastante el programa, poseo unos problemas que me hacen imposible de ejecutarlo

En la línea Nº 696 tengo un problema Nº 3, el cual dice que es un problema de valor, el cual esperando fuera un valor positivo, resultó negativo o un valor que se esperaba estuviera dentro de un determinado rango, no lo esta

También tengo unos errores en las líneas 735 y 745 los cuales habiéndolos posicionado mediante la instrucción POSITION no me dan resultado

Esperando su valiosa cooperación se despide muy atentamente de Uds

Gilberto Miranda B
Pedro Lira Nº 1346
Providencia Stgo

P D Se me olvidaba mencionarles que el computador para el cual quiero adaptar el programa es un ATARI 800 XL ¡¡Gracias!!

Estimado lector es imposible responder por lo que sale en tu computador sin conocer las modificaciones que tu has hecho Te recomendamos extraer la idea del programa Timex y recrear la presentación segun la gramática de tu computador

COMPUTADORES DE BOLSILLO

Sr Director
En primer lugar debo agradecerle en representación de muchos aficionados como yo el haber puesto a nuestro alcance una publicación como Microby te que contiene las ultimas novedades en torno a esta verdadera ciencia que es la computación, así mismo le deseo lo mejor para su revista en este año 1986

En segundo lugar desearia pedirle aunque ya lo han hecho antes datos sobre las capacidades y proyecciones a futuro de los llamados 'computadores de bolsillo', ya sean éstas de marcas tan difundidas como Casio o Sharp o de otras menos conocidas Si bien Uds. no evaluan equipos por temor a mal entendidos estimo que crear una sección destinada a ofrecer al lector una evaluación detallada de los modelos más difundidos traería más satisfacciones que disgustos ya que al ser Microbyte la unica publicación seria que circula por provincias (por lo menos en Viña del Mar pues la otra revista ya no aparece desde hace 3 meses) nosotros los lectores tenemos que resignamos a adquirir un equipo sin más informacion que la dada por los distribuidores o vendedores sin poder conseguir una opinión de expertos lograda con experiencia y objetividad en la evaluacion

Se despide agradeciendo desde ya su gentileza

Adjunto a la presente un interesante programa que produce vistosos patrones a partir de un número dado por el usuario invito a experimentar

Agradecería lo publicaran con esta carta corre en un ZX-81 ó TS/1000

```
10 PRINT NUMERO ?
20 INPUT N
30 FOR X = 1 TO N
40 LET R = 22 x X / N
50 LET A = PI x 100 x N
60 PLOT 32 + RxCOS(A) 22 + RxSTN
(A)
70 NEXT X
80 GOTO 20
```

G N V
C I 12 025 285 2
Viña

Efectivamente tál como usted lo plantea no es de nuestro agrado hacer evaluaciones de equipos fundamentalmente por razones de tipo ético pues temernos que se pueda confundir el contenido de nuestra publicación con aquello que es propio de sus espacios publicitarios

Hemos preferido en cambio ir entregando elementos que le permitan a cada uno evaluar por si mismo los equipos que se le presentan en el mercado Desde ya nos comprometemos a investigar el tema y presentar un artículo con las características de las llamadas computadoras de bolsillo sus perspectivas y las caracteristicas fundamentales que es necesario conocer para hacer una buena eleccion

CONSULTA MPF-III

A mi parecer su revista es la mejor de su campo en Chile Lo que me hace pensar esto es la variedad de sus artículos, el orden que tiene y la calidad la cual ha ido mejorando de numero en numero

Además de felicitarlos quiero hacerles algunas preguntas

1 ¿Existe alguna forma de dejar la pantalla de alta resolución (en un MPF-III) de un solo color?

2 ¿Cómo se puede (también en un MPF-III) leer los datos que hay en una variable alfanumérica en varias partes?

Por ejemplo

Si A$ = 'mIcRoByTe' y quiero saber cuáles son las dos primeras letras de A$ entonces el computador me debería decir "mI" Y si yo quiero saber cuáles son las dos segundas letras de A$ el computador me debería decir "cR" etc

Atentamente,

Mauricio Paredes Salame
Fono 43258
María Luisa Santander 0371

La primera consulta no nos quedó para nada claro

Respecto a la segunda, utiliza la instrucción

MID$(A$ X, Y) en que
A$ es la variable alfanumerica
X es el primer caracter que deseas leer
Y cuántos caracteres más a la derecha

OPEN FILE
Cartas del lector

DESEAN CONTACTARSE:

Luis Dueñas G., fono 223418 anexo 7 de Antofagasta desea contactarse con otros usuarios nortinos, del Casio FX 750-P para intercambiar ideas y programas

Rodrigo Pardo, domiciliado en Nuñez de Balboa 406, Cerro Esperanza Valparaíso busca a otros usuarios del Spectrum para intercambio

Carlos Wömpner, Casilla 48 de Osorno está interesado también en mantener correspondencia con usuarios de Atari y Casio FX 702-P para intercambio de ideas y software

Christian Barros C., domiciliado en Pasaje Fernando Binvignat 737, poblacion Fray Jorge de Ovalle desea información sobre modos gráficos en el VIC 20 Se queja además de la lentitud del Basic del TI 99 4/A y la inaccesibilidad a lenguaje de máquina en éste Por ultimo, desea intercambiar software para esos equipos y además para el ZX-81

Fredy Vess B., vive en Victor Garrido 2894, Pobl Playa Brava, Iquique es el flamante dueño de un Atari 800 y pide urgente ponerse en contacto con otros usuarios para ayudarse y ayudar

Mario Iriberra de Bossuet 885, Cerro Baron Valparaiso, se queja de porque no pagamos por programas de juegos en lugar de "rutinarios programas de multiplicación" etc Además, solicita lo pongamos en contacto con usuarios de Atari 800 XL, pues tiene muchos programas entretenidos y le gustaría tener más

Gonzalo Miranda de Copihual 2184, Santiago, desea información respecto a Peeks y Pokes en el Atari Como nosotros ya hemos publicado una serie de direcciones interesantes, quizás otro usuario Atari tenga la gentileza de contactarse con Gonzalo y enseñarle las que tenga

MUSICA EN ATARI

Señor Director,

Junto con unirme a las numerosas felicitaciones por la excelente revista doy a Ud otro comando para el Atari, aparecido en Microbyte N° 18 de noviembre de 1985, enviado por el Sr Marcos Drien de Temuco

Para escuchar musica mientras programa utilizando unidad de cassette utilice POKE 54018,54

Saluda atentamente,

José Andaur Carreño
Puerto Montt

ATARI AFRICANO

Sr Director

Aprovechamos esta oportunidad para felicitarlo por la grandiosa labor que está realizando a través de su revista Además, queremos hacerle algunas consultas

1) Cuántas horas de vida útil tiene el ATARI 600 XL
2) Cuando se trabaja con archivos en cassette, muchas veces ocurre que el computador se bloquea. La pregunta es si existe una forma de salir de este bloqueo sin apagar el computador
3) Qué POKE o mediante que instrucción puedo poner en movimiento el motor de la cassettera 1010

Junto con esta carta, le enviamos un programa que contiene una simpática cancion que se ha popularizado mucho últimamente, El Africano

Se despiden Atte de Ud
Andrés Millán, Rubén Muñoz
Gonzalo Piwonka,
Calle El Roble 1069
Chillán

PD Agradecemos al Colegio Concepción por facilitarnos su impresora

No existen normas respecto a la vida útil de un computador Esto depende de muchos factores tales como trato, ambiente apropiado y sobre todo suerte

Respecto al problema de bloqueo es posible que tengan un problema de software y no necesariamente de hardware

Por último, usen POKE 54018,52

```
10 REM ********************
15 REM *** EL AFRICANO ***
20 REM **      POR       **
30 REM *** RUBEN MUNOZ ***
40 REM ** GONZALO MILLAN *
50 REM * GONZALO PIWONKA *
60 REM ** PARA REVISTA  **
70 REM *M I C R O B Y T E*
80 REM ********************
1000 READ A
1020 IF A=1 THEN END
1030 SOUND 0,A,10,10
1040 FOR T=1 TO 100:NEXT T
1050 GOTO 1000
1070 DATA 45,45,35,40,45,40,60,53,72,81,45,45,35,40,45,40,60,
     53,72,81,45,45,35
1080 DATA 40,45,40,60,53,72,81,81,81
1085 DATA 53,64,64,60,64,72,81,53,64,64,60,60,64,72,81,53,64
1090 DATA 64,60,64,72,81,85,108,53,64,64,60,64,72,81,53,64,64,
     60,64,72,81,53,64
1100 DATA 64,60,64,72,81,85,108
1110 DATA 64,64,64,64,60,60,64,72,81,85,108,108
1115 DATA 64,64,64,64,60,60,64,72,81,85,108,108
1120 DATA 64,64,64,64,60,60,64,72,81,85,72,108,108,1
```

Los peligros que encierra la falta de documentación de los sistemas desarrollados en microcomputadores mediante paquetes de software envasados, pueden convertirse en el mejor argumento en contra de la masificación de los micros en las empresas.

DOCUMENTACION DE SISTEMAS BASADOS EN MICROCOMPUTADORES

Guillermo Beuchat

Se ha encontrado Ud alguna vez frente a una planilla de cálculo desarrollada en un paquete tipo LOTUS 1-2-3, sin saber ¿como empezar a usar el modelo para llevar adelante su trabajo? Sin duda esta situación se está haciendo cada vez más comun en las empresas a medida que aumenta la potencia y facilidad de uso del software para microcomputadores disponible en el mercado Tal como lo hemos sostenido antes en estas páginas (1) el problema de la documentación de los sistemas desarrollados directamente por los usuarios en sus propios microcomputadores es que ¡esta documentacion no existe! Los usuarios no tienen conciencia de la necesidad de documentar los sistemas y programas que desarrollan, y el software disponible generalmente no proporciona facilidades para 'auto-documentarse' como ocurre en equipos de mayor tamaño

Este trabajo pretende entregar una metodologia completa de documentación para estos sistemas incluyendo la definicion de responsabilidades de los usuarios los requerimientos minimos de documentación para un sistema especifico y el contenido detallado de cada tipo de documentación sugerido

Por otra parte no se pretende convencer a nadie de la necesidad de documentar *Las experiencias recogidas en multiples empresas nacionales y extranjeras demuestran que hoy en día existen nomerosas aplicaciones críticas para la empresa que podrian llevar incluso al desastre económico en caso de destrucción de ciertos datos y otras que dependen absolutamente de un usuario determinado para su funcionamiento* Si falla el operador o diseñador falla el sistema por no contar éste con una documentación adecuada Estas experiencias bastarian para convencer a los más reacios

Objetivos de la documentación

Los objetivos de la documentación de sistemas desarrollados en microcomputadores ya sea por los propios usuarios o por el personal calificado



en analisis y programación de sistemas podrían resumirse en los siguientes puntos

- Permitir la reconstrucción o recuperacion de los programas y datos del sistema en caso de ocurrir un desastre
- Independizar la operación del sistema de la o las personas que lo crearon inicialmente
- Facilitar la deteccion y corrección de errores en los datos causados ya sea por mal manejo de los programas o errores de digitación
- Formalizar los procedimientos administrativos manuales anexos al sistema, tales como la preparación de datos de entrada y la distribución de los resultados
- Facilitar la mantención y modificación de los programas una vez que éstos ya se encuentren en uso
- Permitir el uso de datos e incluso de programas de otras aplicaciones evitando así la duplicación de trabajo

Estos objetivos no son exclusivos de los sistemas desarrollados en microcomputadores pues lo son también de sistemas grandes basados en equipos multiusuarios *La diferencia está en que en el caso de los microcomputadores no existen facilidades ni herramientas de software adecuadas como para generar la documentación nece-*

saria automáticamente por lo que es necesario un esfuerzo mayor por parte de los usuarios para lograr los objetivos propuestos

Responsabilidades de los usuarios

En general los usuarios de sistemas basados en microcomputadores y paquetes de software de alta productividad se niegan a aceptar la responsabilidad de crear y mantener una documentación adecuada Los argumentos mas utilizados son la falta de tiempo para realizarlos y el desconocimiento de tecnicas adecuadas para la redacción de documentacion de buena calidad Por otra parte se sostiene que el costo de desarrollar la documentacion en sistemas tan pequeños es superior a los beneficios generados por ella

Un análisis exhaustivo de estos argumentos demuestra su falsedad, especialmente considerando el reducido tamaño de la documentacion que es neceserio generar La redacción de un manual de operación de un sistema interactivo basado en una planilla electrónica tipo LOTUS 1-2-3 no toma mas de 2 ó 3 horas si se cuenta con estándares adecuados y un formato pre-definido incluso a nivel de formularios pre-impresos Por otra parte el costo de desarrollo medido en horas de tiempo del usuario del sistema es indudablemente menor que el costo de recuperacion en caso de destrucción de archivos o el costo de entrenamiento en caso de retirarse el usuario que diseñó el sistema originalmente

La calidad y contenido de la documentación está dada por los riesgos potenciales de la aplicación.

Por las razones expuestas es necesario crear conciencia entre los usuarios de microcomputadores de la posibilidad cierta de que ocurra un desastre un problema con el sistema o el hard ware, o se utilicen muchas horas de trabajo para desarrollar un sistema que ya habia sido creado en otra sección de la empresa *La responsabilidad de generar y mantener actualizada la documentación recae definitivamente sobre los usuarios que desarrollan sus propios sistemas al igual que el analista que diseña un sistema en un equipo de mayor tamaño tiene tambien la responsabilidad de documentario*

Requerimientos minimos de documentacion

La cantidad y el contenido de la documentación requerida por un sistema esta dada por los riesgos potenciales de la aplicación de acuerdo a sus caracteristicas A fin de evaluar cual es el requerimiento minimo de documentación para cada sistema se presenta a continuación un cuestionario y una tabla de requerimientos adaptado de una metodologia de desarrollo de documentación propuesta por COON (2) El cuestionario debe ser contestado por el usuario que desarrolla el sistema y será suya la responsabilidad por la evaluación realizada

Cuestionario de evaluación de sistemas

Características del sistema	SI NO	Documentación
1 Los datos de entrada se generan en una unidad distinta a la que usa el sistema		A2
2 No hay documentos de respaldo de los datos de entrada al sistema		A2 B7
3 No se requiere autorización para efectuar el ingreso de datos		A2 B7 C8
4 Existe más de un usuario autorizado o responsable de los datos de entrada al sistema		B7 C2 C8
5 Los datos de entrada son dependientes entre si		C2, C8
6 Los archivos contienen datos de tipo confidencial		B10 C2 C3 C8
7 Se mantienen simultáneamente varias versiones de los archivos de datos con diferentes fines		A2 B7
8 Se acumulan datos o movimientos por periodos específicos de tiempo		B7, B8
9 La secuencia de procesamiento es critica en el sistema		B9
10 El sistema tiene interfaces con otros sistemas automatizados		B9 C6
11 El sistema utiliza software adquirido a terceros		A5 B11 C2 C4 C5 C8
12 En caso de pérdida sería difícil o de alto costo reconstruir los resultados del sistema		A3 B7 B8 B10 C3
13 Los listados emitidos contienen información confidencial		B10
14 El sistema consta de más de un programa o plantilla de matriz de cálculo		C5 C8
15 Los programas están continuamente sujetos a revisión y cambios		A3 B6 C2, C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9
Documentación Mínima A1, A4, B1, B2, B3 B4, B5 C1		

Continua pág 40

La Tabla Nº 1 muestra los diferentes tipos de documentación asociadas a un sistema. Para cada respuesta afirmativa en el cuestionario propuesto la columna DOCUMENTACION del mismo muestra los requerimientos de documentación asociados. Por ejemplo si se contesta SI a la pregunta Nº 13 que se refiere a la confidencialidad de los resultados generados por el sistema será necesario preparar además de la documentación básica expuesta en la ultima linea del cuestionario, el documento B10 es decir una Guia de Distribucion de Salidas.

Tipos de Documentación

A. Documentación General

- A1 Descripción del Sistema/Diagrama de Flujo
- A2 Entradas al Sistema
- A3 Salidas del Sistema
- A4 Evaluación Costo/Beneficio
- A5 Contratos de Software y Mantención

B. Procedimientos de Operación

- B1 Procedimientos Administrativos
- B2 Procedimientos de Comienzo y Fin de Proceso
- B3 Procesos de Entrada de Datos
- B4 Manual del Operador
- B5 Procedimientos de Corrección de Errores
- B6 Instrucciones de Manejo de Archivos o Base de Datos
- B7 Procedimientos de Recuperacion de Archivos
- B8 Calendario de Retención de Archivos
- B9 Instrucciones de Secuenciación de Procesos
- B10 Guia de Distribución de Salidas
- B11 Documentación Proporcionada por el Fabricante

C. Documentación de Programas

- C1 Descripción Narrativa de Programas
- C2 Descripción de Entradas
- C3 Descripción de Salidas
- C4 Algoritmos o Fórmulas Especiales
- C5 Relaciones entre Programas
- C6 Interfases con otros Sistemas
- C7 Descripción de Archivos/Base de Datos
- C8 Controles y Validación
- C9 Listado de Programas

Tabla Nº 1

Contenido de la documentación propuesta

Cada uno de los documentos propuestos en el cuestionario debe contener una determinada cantidad de información para ser util y cumplir los objetivos propuestos y debe presentarse en un formato standard para todas las aplicaciones a fin de facilitar su uso y comprension por parte de los usuarios. A continuación se presenta el contenido minimo de cada uno de los documentos propuestos.

A. Documentación general

A1 Descripción del sistema / Diagrama de flujo

Este documento debería contener una buena descripción general del sistema y sus objetivos, limitaciones y necesidades de recursos. Los puntos más importantes son:

1. Diagrama de flujo general de la aplicación que incluya entradas y salidas de datos, programas y archivos y una indicación de secuencia de proceso
2. Identificación de todos los usuarios
3. Funciones que realiza el sistema
4. Descripción de archivos básicos del sistema
5. Indicación de la frecuencia y oportunidad con que deben realizarse los procesos en el sistema

A2 Entradas al sistema

Este documento contiene una lista de todos los datos de entrada que es necesario digitar en los programas del sistema según los siguientes puntos:

1. Nombre del input incluyendo numero de formulario si es aplicable
2. Departamento o sección usuaria responsable de la generación de los datos
3. Descripción del uso y objetivo de los datos de input
4. Nombre del programa que ingresa o procesa los datos de entrada y nombre de los archivos donde se almacenan
5. Volumen aproximado de datos y transacciones

A3 Salidas del sistema

Contiene una descripción de todas las salidas generadas por el sistema (listados y pantallas) detallando lo siguiente:

1. Nombre del listado o pantalla
2. Destino de los resultados
3. Descripcion breve del uso de los listados o datos de salida
4. Nombre del programa que emite los listados o pantallas de consulta
5. Facsimil de los resultados

A4 Evaluación Costo / Beneficio

Proporciona una copia del estudio de factibilidad tecnico-económica del sistema y la justificación de su implantación

A5 · Contratos de Software y Mantención
Identifica los contratos o licencias para el uso de software de terceros entregando además los contactos, condiciones y coberturas de los contratos de mantención de hardware o software relacionados con el sistema

B: Procedimientos de operación

B1 Procedimientos Administrativos
Este documento describe todos los procedimientos administrativos manuales necesarios para la operación del sistema Entre otros debe contener procedimientos para

1 El control y cuadratura de los datos manejados por el sistema
2 La obtención de suministros necesarios para la operación rutinaria (diskettes, formulario continuo)
3 El registro de errores y problemas detectados durante el uso del sistema
4 Obtener autorizaciones para efectuar determinados procesos
5 Obtener ayuda técnica en caso de fallas o errores
6 Proceder en caso de ocurrir desastres o destrucción de equipos y/o datos

B2 Procedimientos de Comienzo y Fin de Proceso
Contiene indicaciones sobre como poner en marcha el sistema (encendido de equipos, carga de diskettes) y cómo finalizar correctamente el proceso

B3 Procesos de Entrada de Datos
Contiene una descripción de los procedimientos necesarios para ingresar los datos del sistema incluyendo los comandos pantallas o menus apropiados Debe proporcionar facsimiles de formularios y pantallas interactivas con ejemplos junto con las reglas de operación de cada pantalla

B4 Manual del Operador
Describe detalladamente los procedimientos necesarios para correr todos los programas del sistema, en la secuencia adecuada El Manual debería contener al menos los siguientes puntos

1 Breve descripción de la función de cada programa u opción del o los menus
2 Ejemplo completo de la operación y ejecucion
3 Referencias a los procedimientos de recuperación o corrección de errores (Documento B5) que sean aplicables
4 Referencias a la documentacion propia del software en el cual se desarrolló la aplicación (Documento B11)
5 Instrucciones para respaldar los archivos del sistema

B5 . Procedimientos de Corrección de Errores
Contiene una descripción detallada de todas las situaciones de error posibles en el sistema ya sea durante la entrada y validación de datos como durante la ejecución de los programas Debera incluirse al menos los siguientes puntos

1 Listado de códigos o mensajes de error
2 Respuestas o acción requerida en cada caso
3 Referencias a errores del software o lenguaje de la aplicación

B6 Instrucciones de Manejo de Archivos o Base de Datos
Describe todos los archivos mantenidos o utilizados por el sistema incluyendo para cada uno una descripción de registro nombre de él o los programas que lo actualizan cómo se usa en el contexto del sistema ubicacion física en el medio magnético y cualquier otra indicación específica

B7 Procedimientos de Recuperación de Archivos
Para cada archivo del sistema se detalla el procedimiento necesario para reconstruirlo a partir de respaldos en caso de destrucción o procesamiento equivocado

B8 Calendario de Retención de Archivos
Para cada archivo del sistema detalla la siguiente información

1 Nombre del archivo
2 Cuanto tiempo debe permanecer en el diskette o disco
3 Numero de duplicados existentes o respaldos
4 Procedimiento para la eliminacion del archivo del medio magnetico, ya sea automaticamente (via programa) o en forma manual

B9 Instrucciones de Secuenciación de Procesos
Identifica los ciclos o cierres en el procesamiento de los datos (mensual semanal diario) indicando la secuencia en que deben ejecutarse los programas o puntos de un menu y la oportunidad con que debe efectuarse la entrada de datos

B10 Guia de Distribución de Salidas
Para cada listado emitido por el sistema contiene el nombre del destinatario o usuario la fecha y hora en que debe ser entregado y el nivel de confidencialidad de los datos

B11 Documentacion Proporcionada por el Fabricante

En caso necesario debera incluirse una copia de la documentacion del software o lenguaje en que corre la aplicacion tales como planillas de calculo o lenguajes de cuarta generación

C DOCUMENTACION DE PROGRAMAS

C1 Descripcion Narrativa de Programas

Para cada programa del sistema contiene su ubicacion fisica (diskette o disco) nombre descripcion de la logica de procesamiento e interfaces con otros programas

C2 Descripcion de Entradas

Contiene el nombre y descripcion de los datos de entrada de cada programa incluyendo el formato (numerico alfanumerico) el tamaño y los rangos de valores o contenido aceptable

Ademas se incluirá el volumen y frecuencia de entrada el medio de ingreso (teclado diskette) el nombre o numero del documento fuente que origina la entrada y que debe hacerse con el una vez procesado

C3 Descripción de Salidas

Contiene el nombre y descripcion de las salidas del sistema ya sean archivos listados o pantallas Debera incluirse una descripcion de totales y sub-totales de control un facsimil del listado o pantalla y el volumen y frecuencia de emision de los resultados

C4 Algoritmos o Fórmulas Especiales

Detalla todos los algoritmos o formulas de calculo incluidas en los programas o matrices de cálculo Si se usan datos o constantes debera indicarse la fuente donde pueden consultarse especialmente si deben ser modificados a futuro

C5 Relaciones entre Programas

Contiene una descripcion detallada y diagramas de flujo de las relaciones entre programas subrutinas y módulos de uso multiple dentro del sistema

C6 Interfaces con otros Sistemas

Contiene una descripcion de la interfaz con otros sistemas automatizados incluyendo los siguientes aspectos

1 Detalle de los datos transferidos entre sistemas incluyendo el formato contenido y medio de transferencia
2 Manejo de archivos comunes incluyendo una asignacion de responsabilidades de actualizacion y modificacion
3 Indicación de procesos necesarios para efectuar la union de los sistemas

C7 Descripcion de Archivos Base de Datos

Identifica los archivos o entidades usados por cada programa del sistema y el procesamiento efectuado sobre ellos

C8 Controles y Validación

Contiene una descripcion detallada de los controles de procesamiento y cuadratura requeridos por cada programa una breve descripcion de las validaciones interactivas efectuadas y los rastros de auditoria dejados durante el proceso

C9 Listado de Programas

Contiene un listado del codigo fuente de cada programa en su lenguaje de origen o bien un listado de formulas y contenido de una planilla de calculo obtenidos mediante los comandos adecuados durante el proceso de desarrollo

Conclusiones

Aunque la documentacion propuesta en este articulo no es la mas exhaustiva servira sin duda como base para formar un estandar de documentación de sistemas cuando estos son desarrollados en microcomputadores por los propios usuarios Es importante destacar que la aplicacion de un estándar como el propuesto toma tiempo y seguramente requerira gran dedicacion por parte del usuario Por ello el establecimiento de politicas de documentacion debe ser paulatino e ir acompanado de un proceso de toma de conciencia por parte de los ejecutivos involucrados

Referencias

(1) COMO ADMINISTRAR EL BOOM DE LOS MICROCOMPUTADORES
Guillermo Beuchat S
MICROBYTE Septiembre 1985

(2) DOCUMENTING MICROCOMPUTER SYSTEMS
Jennifer L Coon
EDPACS October 1983

Guillermo Beuchat S es Ingeniero Civil Industrial de la U de Chile habiendose especializado en el area de Informática y Sistemas Su principal interes esta en el uso de la computacion como herramienta estratégica en la gestión de empresas Actualmente se desempeña como Analista de Sistemas en el Depto Informática y Cómputos de Shell Chile S A C I y como profesor auxiliar de la cátedra de Computación en el Depto Economía y Administración de la Universidad Gabriela Mistral

Bugs y debuggers causan escozor entre todos los programadores. La experiencia de uno de ellos, podría ayudar.

DEPURACION DE PROGRAMAS

Luciano Chiang S.

Junto con el nacimiento de la programación de computadores alrededor de 40 anos atrás nació la depuración de programas En efecto, cualquiera que haya intentado programar en un computador reconocerá que en contadas oportunidades o tal vez nunca ha podido hacer funcionar un programa a la primera vez sin errores

Normalmente en esta primera ocasión el programa abortara ya sea en la etapa de compilación o en la ejecución misma si la etapa anterior ha sido exitosa

El presente articulo versa sobre los errores que se cometen al programar y cómo son detectados y corregidos Las ideas y conceptos vertidos abarcan el campo de la programación en general y los ejemplos y casos practicos se orientan al caso especifico de programacion de microcomputadores

Origen

En la cuna y centro de la computacion en el mundo me refiero a los EE UU la depuracion de programas es conocida por el termino debug' La etimología de esta palabra tiene ribetes bastante cómicos

La raiz de la palabra es bug" que en el idioma inglés es el nombre generico que reciben los insectos tales como nuestras famosas baratas y cucarachas La anteposición de' implica el efecto contrario o eliminacion De tal modo que la traducción literal de debug es eliminación de cucarachas

Recuerdo haber leido en un artículo al respecto publicado en el San Francisco Chronicle periódico de California que el término fue acuñado en un centro de computación de la Marina en ese pais Llevaba un grupo de programadores de ese centro un largo tiempo desarrollando un cierto programa La fecha limite de entrega de éste ya se acercaba y todo estaba casi listo, excepto que el programa abortaba invariablemente al ejecutarse una determinada instrucción Se habia revisado el programa fuente una y otra vez pero el error no se encontraba Después de muchos quebraderos de cabeza se llego a la conclusion de que la falla no estaba en la lógica del programa sino que debia ser una falla de hardware en el equipo



el programa abortaba invariablemente al ejecutarse una determinada instruccion

Se trajo a un ingeniero para que destapara el equipo e hiciera un diagnóstico Cuán grande fue su sorpresa cuando en una de las tarjetas de circuito impreso encontro nada menos que una cucaracha Los programadores no lo podian creer pero estaban felices Lograron entregar el proyecto a tiempo y a partir de entonces siempre se refirieron a los errores de programación como "bugs (cucarachas)

Poco a poco el termino se convirtio en parte de la jerga de los programadores y hoy en dia es ya una palabra de uso comun

Errores de Compilación

Estos son los errores más comunes encontrados en la programación y son por lo general los mas faciles de resolver Normalmente corresponden a uno de los siguientes tipos

Error de léxico: Ocurre cuando el compilador encuentra un caracter o grupo de caracteres en una linea o sentencia del programa al que no ha podido clasificar ya sea como comando especifico o como una variable constante o senal (label)

Error de Sintáxis: Son aquellos errores en la ortografia de las palabras reservadas del lenguaje También corresponden a los errores por ausencia o exceso de caracteres y/o simbolos en una expresión cuya sintaxis lo exige (ej numero de parámetros entregados a una función)

Errores Semánticos: Son aquellos que se producen por ejemplo en la declaracion y asignación de las variables El uso de una variable fuera de contexto o la asignación de una variable de un cierto tipo (real entero lógico carácter etc) a un valor de tipo distinto son tipicos casos de errores semánticos

Continua pág 46

LOGICA Interpreta Sus Futuras Necesidades Computacionales Con La Serie DS –500

La nueva serie DS–500 de MAI Basic Four, es una linea de microcomputadores personales de elegante y avanzado diseno compatible funcionalmente con los IBM PC tanto en software como en hardware

La Sigla DS, corresponde a Soporte de Decisiones ya que pueden ser utilizados como estaciones de trabajo conectadas a un sistema MAI Basic Four mediante el PC Link y como computadores personales totalmente independientes en los cuales corren los mas populares paquetes de software comerciales profesionales tales como LOTUS 1–2–3™, Symphony™, WordSTar™ y cientos de otros que han sido desarrollados para el estandar IBM PC



La Serie DS–500 ha sido disenada con la elegancia y caracteristicas propias de MAI Basic Four, su monitor representa un 34% de mayor superficie comparado con los monitores estandar de 12"

La Serie DS con memoria RAM de 256 a 640 KB, esta compuesta por los **DS–500** con 2 unidades de diskette de 360 KB c/u, **DS–510** con disco duro de 10 MB y los **DS–520** con disco duro de 20 MB

Caracteristicas Técnicas:

- Procesador 8088
- Opcional 8087
- Teclado ergonómico estilo AT
- 2 puertas seriales y una paralela
- Sistema Operativo MS–DOS 3 1
- Monitor ergonomico de 14" de alta resolucion 720 x 350 puntos
- GW – BASIC y Business BASIC
- Unidades de diskette de 360 KB compatible IBM
- Hasta 6 ranuras adicionales para tarjetas de expansión compatible IBM PC

LOGICA

MAI BasicFour

Uno de los aspectos a veces olvidados por quienes se procuran un compilador, es el de la capacidad de manejar reportar y recuperarse de estos errores Un buen compilador ha de tener además de una buena biblioteca de funciones una eficiente administracion de errores

Normalmente el compilador creara un archivo donde listara informacion respecto a la compilación en particular respecto a los errores que va encontrando En general al encontrar un error el compilador deberá generar un código con el cual el programador conocera el tipo de error y dónde ocurrio y asi podra proceder a corregirlo

Errores de Ejecución

Estos son aquellos errores que ocurren durante la ejecución del programa Son por lo general de tipo lógico por ejemplo la división por cero indice de matriz fuera de contexto numero fuera de rango etc Estos errores normalmente forzarán el aborto del programa enviando un mensaje a la pantalla indicando el tipo y ojalá la linea del programa donde ocurrio Un buen compilador agrega en el proceso de compilacion una serie de rutinas y mensajes que permiten administrar estos errores Cuando ello no ocurra el Sistema Operativo también tendrá rutinas que manejen tales errores Asi por ejemplo en MS-DOS la interrupción 24H toma el control en tales casos Si no ha sido posible manejar el error ocurrido entonces lo más probable es que el equipo se detenga o cuelgue En Tabla N° 1 se entrega un listado de los errores reportados por esta interrupción

Tabla N° 1

Tabla de Errores Reportados Interrupción 24H

Byte Menos Significativo Registro DI	Descripción
0	Trata de grabar en diskette con prot
1	Unidad de Diskette/disco desconocida
2	Unidad de Diskette/Disco no lista
3	Comando Desconocido
4	Error en Datos (CRC)
5	Formato de Requerimiento Erróneo
6	Error de Posicionamiento en diskette/disco
7	Medio de Almacenamiento Desconocido
8	Sector de Diskette/Disco no se encuentra
9	Impresora sin Papel
A	Error al grabar
B	Error al leer
C	Error General del Sistema

El segundo tipo de errores de ejecución es tal vez el menos frecuente pero también es el más dificil de detectar y solucionar Son los errores algoritmicos o de formulacion Estos errores pasan, muchas veces sin ser advertidos ya que el programa ejecuta bien y llega a su término sin problema alguno *Sin embargo los resultados arrojados son erróneos*

En programas simples y pequeños, la detección y corrección de errores no suponen gran problema

Comienza entonces el proceso de depuracion propiamente tal Existen uno o más errores y no se conocen el tipo ni menos su ubicación dentro del código En programas simples y pequenos, la detección y corrección de errores no suponen gran problema pero entrando al terreno de mayor extensión y complejidad la tarea se convierte en un esfuerzo mayusculo Los que han estudiado Cálculo Numerico o ramos afines saben a lo que me refiero

Depuración de Errores de Compilacion

La efectividad de la depuracion de los errores de compilacion depende en gran medida de la calidad y robustez del compilador en el manejo de éstos Por otro lado un solido conocimiento del lenguaje de programación no está nunca demás y probara ser de excelente utilidad en todos los casos

La mecanica de la depuracion es sencilla Se trabajara con un editor de programas (distingase de un procesador de palabras) y se utilizan dos archivos el programa fuente y el listado del compilador El listado del compilador contiene normalmente al programa fuente escrito en formato especial donde además de indicar informacion relativa a las variables y contexto del programa se indica si es que hubiera un código y explicación del error encontrado en la linea correspondiente

Una regla muy util que hay que considerar en la depuracion es el hecho que despues del primer error el compilador tiende a "confundirse" Por tal motivo los errores siguientes reportados generalmente no tienen sentido y es preferible no perder tiempo tratando de interpretarlos a menos que sean demasiado obvios

Luego de este proceso de compilar y editar una o más veces, debiéramos ser capaces de obtener un programa objeto El numero de veces que dicho proceso ha de repetirse es variable y depende en gran medida del programador y de su experiencia y como antes mencionábamos de la robustez del compilador

Depuración de Errores de Ejecución

Los errores criticos o fatales de ejecucion se eliminan en forma similar a como se hace con los errores de compilación Se ejecuta el programa y

Continua pág 49

se anota el mensaje que éste entrega al abortar Si el compilador es robusto la ocurrencia de estos errores esta contemplada y existirán rutinas que identificaran el tipo de error y probablemente la linea de ocurrencia De tal manera que el programador hará las modificaciones pertinentes recompilara y reejecutara cuantas veces sea necesario hasta que el programa ejecute sin errores

A continuación debemos preocuparnos de los errores de ejecucion algoritmicos En este caso no se cuenta con la ayuda del compilador por lo que es necesario el uso de otro tipo de herramientas Estas cubren un amplio rango de posibilidades comenzando por el llamado método carretero (inclusion de variables auxiliares que se envian a la pantalla o impresora para monitorear el flujo y resultados parciales del programa) hasta complejos y sofisticados métodos que combinan Hardware y Software

En microcomputadores dada la menor cantidad de recursos disponibles (en comparación con un sistema multiusuario) y al costo involucrado es más comun ver a los programadores usar el método carretero Cuando los programas son pequenos y simples es indudable una buena alternativa *Sin embargo en programas de alta complejidad dicha estrategia puede probar ser tan util como un tenedor para tomar la sopa*

En tal caso otras técnicas son usadas entre ellas se cuentan el uso de programas depuradores o debuggers

Programas Depuradores

Estos programas son sofisticadas piezas que proveen variadas herramientas para la depuración de programas Las funciones básicas que poseen son mas o menos estandar y son basicamente las siguientes

a) ejecutar una instrucción a la vez (step)
b) grabar en memoria un numero 'n de instrucciones ejecutadas a partir de una condición lógica (trace)
c) modificación del valor de una variable
d) modificación dinámica del programa (lenguaje de maquina)
e) salto a una instrucción determinada del programa y comienzo de la ejecucion a partir de alli
f) monitoreo y modificacion de los registros de la CPU
g) guardar y leer archivos desde disco/diskette

Existen programas depuradores que permiten la depuracion en el mismo lenguaje en que fue escrito el programa Sin embargo lo normal es que el depurador actue solo en ambiente assembler o lenguaje de maquinas (microcomputadores) La razón fundamental es costo En primer lugar los depuradores son de por si de bastante complejidad la que se ve aumentada obviamente si el ambiente es un lenguaje de alto nivel Por otro lado los depuradores en assembler pueden depurar un programa escrito en cualquier lenguaje *pues operan con el programa objeto* Esto permite una mayor flexibilidad y generalidad en el uso de tales depuradores aun cuando su facilidad de uso sea mucho menor

Como en los negocios no hay nada gratis las ventajas de un depurador de alto nivel tienen que pagarse y ese costo es la diferencia de precios que se advierte con los depuradores en ambiente assembler

Los depuradores en assembler tienen tambien la capacidad de desensamblar lenguaje de máquinas y algunos pueden trabajar con tablas simbolicas Esto ultimo permite trabajar con el nombre de las variables originales en vez de tener que utilizar la direccion de memoria correspondiente

Programe Depuredor del MS-DDS

MS-DOS incluye entre sus utilitarios un programa depurador cuyo nombre es Debug Com Este depurador de tamaño aproximado a 10 Kb (depende de la versión) es un depurador muy simple y sin grandes sofisticaciones No permite por ejemplo el uso de tablas simbolicas sino que deben usarse las direcciones de memoria Por otro lado tiene un numero bastante limitado (10) de puntos de parada (breakpoints) En Tabla N° 2 se entrega un resumen de comandos de este programa

Tabla N° 2

Lista de Comandos de Debug. Com

Comando		Descripción	
A	(dirección)	Ensamble	(Assemble)
C	rango dirección	Compare	(Compare)
D	(dirección) o (rango)	Muestre Memoria	(Dump)
E	dirección (lista)	Lea Datos	(Enter)
F	rango (lista)	Llene Memoria	(Fill)
G	(dirección)	Ejecute hasta dirección	(Go)
H	valor valor	Suma y Diferencia	(Hex)
I	dirección de puerta	Leer desde puerta	(Input)
L	(dirección (un sec sec))	Cargar archivo o sector	(Load)
M	rango dirección	Mover datos en memoria	(Move)
N	nombre	Identifica archivo	(Name)
O	direccion puerta valor	Envie a puerta salida	(Output)
P	(direccion valor)	Sáltese loop o rutina	(Proceed)
Q		Término de Ejecución	(Quit)
R	(registro)	Modificar/ Ver registros	(Register)
S	rango lista	Busque Caracteres	(Search)
T	(dirección) (valor)	Ejecute Instrucciones	(Trace)
U	(dirección) o rango	Desensamble	(Unassemble)
W	(dirección (un sec sec))	Guardar en Disco	(Write)

Continua pág 51

ELECTROQUIN

1956 – ELECTROQUIN – 1986

```
***RAUL VARAS T. TEL 2212133***
64K RAM SYSTEM  38911 BASIC BYTES FREE

READY
```

Personalice su C-64 con el nuevo Cargador Rápido Magnum.

Ahora usted puede instalar un nuevo kernal en su computador que le permite cargar y verificar programas hasta seis veces más rápido desde el disk drive. Carga y ejecuta automáticamente y además protege a su diskettera del golpeteo producido por discos con sistemas de protección.

Con este nuevo kernal, al encender el computador, éste lo saludará con el mensaje que usted desee y con los colores que elija para fondo, borde y caracteres. Asegure su equipo Con el nuevo Cargador Rápido Magnum.

Grandes ofertas software, sólo originales!!!

Software VIC-20

Introduction to BASIC I cassette	$ 1.000 00
Introduction to BASIC II cassette	1.000 00
Reference guide	1.000 00
Super Slot cartridege	1.500 00
Super Alien cartrigde	1.500 00
Jupiter Lander cartridge	1.500 00
Draw Poker cartridge	1.500 00
Midnight Drive cartridge	1.500 00
Raid on Fort Knox cartridge	1.500 00
Pinball Spectacular cartridge	1.500 00
Omega Race cartridge	1.500 00
Sky is Falling cartrigde	1.500 00
Mole Attack cartridge	1.500 00
Programmers Aid cartridge	2.500 00
Super Expander cartridge	5.000 00
Cosmic Cruncher cartridge	1.500 00
Super Smash cartridge	1.500 00
Star Post cartridge	1.500 00
Tooth Invaders cartridge	1.500 00
Sea Wolf cartridge	1.500 00
Commodore Artist cartridge	1.500 00
Clowns cartridge	1.500 00
Visible Solar System cartridge	1.500 00
Gortek and the Microchips	2.000 00

Software C-64

Easy Mail disk	$ 1.800 00
The Manager disk	4.000 00
Reference Guide	1.200 00
Gortek and the Microchips cassette	2.000 00
Logo disk	2.500 00
Clowns cartridge	2.000 00
Radar Rat Race cartridge	2.000 00
Sea Wolf cartridge	2.000 00
Kickman cartridge	2.000 00
Introduction to BASIC I cassette	2.000 00
Business I disk	1.000 00
English I disk	1.000 00
English II disk	1.000 00
English III disk	1.000 00
English IV disk	1.000 00
English V disk	1.000 00
English VI disk	1.000 00
English VII disk	1.000 00
Mathematics I disk	1.000 00
Mathematics II disk	1.000 00
Mathematics III disk	1.000 00
Mathematics IV disk	1.000 00
Mathematics V disk	1.000 00
Mathematics VI disk	1.000 00
Mathematics VII disk	1.000 00
Mathematics VIII disk	1.000 00
Science I disk	1.000 00
Science II disk	1.000 00
Science III disk	1.000 00
Science IV disk	1.000 00

Software C-64

Technology I disk	$ 1.000 00
Games I disk	1.000 00
Games II disk	1.000 00
Games III disk	1.000 00
Easy Count – Easy Match	1.600 00
Whats Next – Letters or Numbers	1.600 00
A Letter Match – More or Less	1.600 00
Letter Sequences – Long or Short	1.600 00
Easy Calc 64	4.000 00
Robbers of the Lost Tomb disk	2.000 00
Tutorial VOL 1 disk	2.000 00
Numeric Keypad disk	1.500 00
River Chase disk	1.500 00
Magic Disk cartridge	2.500 00
Star Ranger cartridge	1.500 00
Hodge Podge disk	1.500 00
Monkey Math cassette	1.500 00
Zaxxon cassette	2.500 00
Upper Reach disk	1.000 00
Quick Bron Fox	5.000 00

Servicio Técnico especializado en Commodore.

En Commodore, Electroquin da confianza. Alameda 980 Of. 304 Fono 382224, Santiago

LA COMPUTACION SIN MISTERIOS



Distribuye Editora Microbyte Huelén 164 2° Piso Fono 2231530 - Santiago y en las mejores librerías y tiendas especializadas.

El funcionamiento de Debug Com está basado en una serie de interrupciones del sistema. La ejecución de un stop por ejemplo, se basa en la interrupción 1 del sistema (ver artículo de diciembre "Interrupciones en MS-DOS"), la que ejecuta la instrucción referenciada por los registros CS:IP y luego se devuelve el control al programa depurador.

Otros usos dados a este programa son la corrección dinámica de archivos ejecutables. Esto permite "parchar" los programas objeto sin necesidad de recompilar. Para ello se carga el archivo en memoria mediante la instrucción "l" por (Load), se efectúan las modificaciones, se actualizan los registros BX y CX que almacenan el tamaño en bytes del archivo y se reescribe el archivo a disco mediante la instrucción "w" por (Write).

No tan solo es posible la modificación de archivos en memoria secundaria, sino que *es posible modificar incluso sectores específicos en diskette o disco*. Ello se hace utilizando las mismas instrucciones requeridas por los archivos, pero utilizando el formato para sectores de disco/diskette. Esta capacidad ha permitido el desarrollo de métodos de protección de software por parte de personas y empresas. Por otro lado ha permitido la desprotección de software por parte de personas conocedoras de los métodos de protección.

Algunos Consejos

Si bien es cierto, las herramientas para depurar programas existen, tales como el Debug Com y otras, no es menos cierto, que el uso de sanas y prudentes normas de programación pueden ayudar significativamente a reducir el tiempo de desarrollo de Software.

Es necesario documentar en forma generosa sin escatimar tiempo ni esfuerzo

Algunas de las normas de programación generalmente aceptadas son las siguientes:

a) Documentación. Es necesario documentar en forma generosa sin escatimar tiempo ni esfuerzo. Generalmente éstos últimos se pagan con creces al recordarnos posteriormente, en la depuración, el significado de las variables y lógica del programa. *Por otro lado permite a equipos de programadores trabajar en la misma pieza de software*, lo que aumenta significativamente la productividad.

b) Asignación de Nombres. El nombre que se da a las variables, a las funciones y a las rutinas debería dar indicio del objeto o significado de ellas. De este modo se facilita la lectura de programa fuente y la interpretación del flujo de éste.

c) Modularidad. Una vieja estrategia de guerra y de la política es aplicable en forma muy efectiva en la programación de computadores. "Dividir y Conquistar" es la consigna que hay que seguir para simplificar nuestros problemas. Siempre será conveniente dividir un gran problema en muchos pequeños problemas y solucionar éstos últimos uno a uno. Se recomienda siempre agrupar en el código aquellas rutinas y funciones que realicen una función semejante. Si es posible, es conveniente escribir el programa en módulos separados y depurar cada uno en forma independiente, luego se enlazan (utilizando el programa Link Exe en MS-DOS) y se obtiene el programa ejecutable. *El programa va creciendo al agregarle módulos pero lo ya escrito, probado y compilado no tiene necesidad de ser reprocesado.*

d) Estructura. Los lenguajes más modernos, tales como Pascal y "C" son estructurados, lo que implica que la ejecución de los programas sigue un flujo ordenado, casi secuencial, y las variables son válidas en contextos determinados. De tal modo que al leer el código fuente, y si se cumple lo indicado en b), es posible apreciar inmediatamente el flujo del programa.

Esta es la desventaja principal de lenguajes como el Basic y Fortran. Dado que no es necesario declarar inicialmente las variables, y que la instrucción GOTO es intensamente usada, ocurre muchas veces que comprender el flujo de un programa para depurarlo es tan difícil que, en la práctica, es preferible escribirlo de nuevo antes que arriesgar perder la cordura en el intento. **M**

Bibliografía

1) Principles of Compiler Design
Alfred V. Aho & Jeffrey D. Ullman
Addison Wesley Publications, April 1979
2) "Interrupciones en MS-DOS"
Luciano Chiang S.
Microbyte Vol. II Nº 9. Enero 1986
3) IBM DOS 3.10 Manual
IBM Corporation, Boca Ratón, Florida
4) "A Survey of Debuggers" Frank Drake Jr., et Al.
BYTE Magazine, Volume 10, Number 11

Luciano Chiang Sánchez de 28 años lleva acumulados los títulos de Ingeniero Civil Mecánico en la U. de Concepción, M.Sc. Ingeniería Mecánica en la Universidad de Stanford, California y es candidato a M. Sc. Ingeniería Eléctrica y a Ph. D. Ingeniería Mecánica, también en Stanford.
Otro de sus hobbies es diseñar circuitos especiales y se desempeña como ingeniero consultor de sistemas microcomputacionales en Sinergia Ltda. y como Administrador de un sistema Digital VAX en una institución fiscal. Actividades similares desempeñó también en SST Systems en Sunnyvale, California. Para el fin de sus vacaciones se comprometió a enviarnos su fotografía con corbata.

La próxima visita del cometa Halley nos estimula al pensamiento exploratorio, a mirar el cielo, replantear nuestra propia vida y dar alas a la fantasía.

SECCION ESPECIAL: ASTRONOMIA.

HALLEY: REENCUENTRO LEJANO

Jaime Aravena L.

La opinión general que tienen los usuarios de computadores personales al comprar su equipo es que la maravillosa maquina les permitirá acceder a un nuevo mundo de conocimiento y aprendizaje

Es cierto

Pero luego de los primeros juegos envasados el paso siguiente es arduo y pocos exploradores audaces son los que realmente obtienen los frutos prometidos por la publicidad

Para estos aventureros queremos ofrecer este mes una exploración conjunta que permite aquilatar la maquina en lo que realmente se le puede pedir una ventana para un nivel de comprensión superior de la naturaleza

Nuestro tema es justamente el reencuentro que sólo ocurre una vez en la vida de una persona el paso del Cometa Halley Este puede motivar el uso de nuestra herramienta para tratar de comprender mejor el curioso fenómeno que ha despertado la imaginación de muchas generaciones desde antes del año 240 A C primera relación escrita de su visita

Este articulo es sólo una invitación y seguramente el lector curioso tiene otras fuentes de información que complementará esta introducción En ella nos concentraremos en los programas de cálculo que permitirán predecir la posición relativa de los actores de este drama el Cometa y la Tierra con respecto al Sol Así el lector podra graficar la posición de cada dia para ambos astros y si su maquina posee alguna capacidad gráfica podrá diseñar imágenes que podrá ver evolucionar en su pantalla

En el desarrollo de estas ideas se ha puesto énfasis en los conceptos del cálculo y los listados se presentan abiertos y comentados para facilitar su copia y adaptación La versión de Basic utilizada es la de North-Star y se ha evitado el uso de particularidades propias de la máquina de modo que se puede adaptar a todo otro computador

Representación del probleme

El primer paso que debemos dar siempre en computación es la representación del problema Es decir, debemos elegir la forma o esquema con que se simbolizará la realidad Esta debe ser lo suficientemente exacta sin ser compleja en exceso

En este caso fijaremos el origen de las medidas de distancias en el sol sera el origen de las coordenadas Un pleno de referencia simple es el plano de la trayectoria de la tierra de este modo bastan dos numeros (X Y) para representar la posición de ella Como el Cometa no se mueve en este mismo plano para representarlo necesitaremos tres numeros se llamaran (X Y Z)

El eje de las coordenades X será el que resulte de unir la Tierra con el Sol en la posición donde se encuentren el dia 21 de marzo Asi el eje X apunta hacia una posición que se conoce como equinoccio vernal

El eje Y será perpendicular al anterior y su sentido positivo es tal como se muestra en la figura 1 Las distancias se medirán en unidades astronomicas que equivalen a 150 millones de kilometros aproximadamente correspondientes a la distancia media entre el Sol y la Tierra

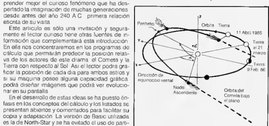


Figura 1 Sistema de coordenadas para representar al paso del Cometa Halley El eje X apunta hacia un punto de la esfera celeste conocido como equinoccio vernal Esta posición es ocupada por el sol el dia 21 de marzo de cada año

Queda pendiente el problema del tiempo Es necesario indicar, no solo la posición de un astro, sino también definir cuándo éste ahi se encuen-

tre Para esto es necesario definir un instante de referencia y numerar el tiempo a partir de entonces

En el caso de nuestro interés nos basta con contar los días transcurridos a partir de un día elegido como día cero Para esto asignamos como tal al día 1° de enero del año 0, de modo que cada fecha pueda ser numerada en forma consecutiva Este numero es similar al calculado por el llamado calendario juliano En realidad este calendario es más complejo de lo aquí indicado pero para nuestro efecto sirve puesto que sólo nos interesan las diferencias días entre dos fechas Posteriormente si algun lector lo desea se podrá profundizar en este interesante tema

El primer programa que preparemos servirá para realizar este calculo Se muestra en la figura 2

```
2 REM NUMERO DEL DIA CORRESPONDIENTE A UNA FECHA JAL
  ENE 86
4 REM SE TOMA COMO CERO EL 1 DE ENERO DEL ANO CERO
6 DIM D$(9 7) W$(9) REM STRING PARA NOMBRE DE DIAS
8 PRINT BUSQUEDA DEL COMETA HALLEY
  PRINT DETERMINACION NUMERO DEL DIA
10 INPUT CALCULO PARA EL ANO YO
12 INPUT MES (1 12) MO
14 INPUT DIA (1 31) D
16 F=365 YO + INT (D) + 31*(MO 1)
18 IF MO>2 THEN GOTO 22
20 F - F + INT((YO 1) 4)-INT(3/4*INT((YO-1)/100 + 1)) GOTO 24
22 F = F-INT ( 4 MO + 2 3) + INT (YO 4)-INT(3 4*INT(YO/100 + 1))
24 D$ SABADO DOMINGO LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES
   VIERNES
25 REM SE USAN 9 ESPACIOS PARA CADA NOMBRE DE DIA
26 W=F INT(F 7)* 7 W$ = D$ (9*W + 1 9*(W + 1))
   REM ESTO VARIA SEGUN LA FORMA DE MANEJO DE STRINGS DE
   SU COMPUTADOR PUEDE SER W$ - MID$ (D$ 9*W + 1 9)
28 PRINT 'EL W$ D DEL MO DE YO ES EL DIA F
```

Figura 2. Listado para el cálculo del numero del día F es el resultado El string W$ tiene el nombre del día en cuestion Este programa también sirve para calcular el periodo en días entre dos fechas y también en la base de los populares programas sobre Biorritmo Dado que algunos computadores manejan los Strings en forma diferente el lector deberá adaptar el manejo de Strings segun sus necesidades o prescindir de ellos ya que no es indispensable para los otros cálculos

```
30 REM COORDENADAS DEL COMETA HALLEY PARA UN DIA DADO JAL ENE 86
32 P1 3 1415926 D M P$(14) REM P$ STRING NOMBRE DEL ASTRO
34 DEF FNT (X) = SIN (X) COS (X) REM FUNCION TANGENTE EN RADIANES
36 PRINT BUSQUEDA DEL COMETA HALLEY
   PRINT COORDENADAS PARA EL DIA DADO
38 INPUT NUMERO DEL DIA A CALCULAR F
40 DATA COMETA HALLEY READ P$ REM NOMBRE DEL ASTRO
42 REM DATOS DE ORBITA DE HALLEY
44 DATA 17 8435 967267 27782 4 2 8316 1 014827 2 96725 725412,144
46 READ A E P I N L F1 F2
50 GOSUB 900 REM CALCULA MOVIMIENTO ORBITAL DESDE PERIHELIO
60 X2 = X Y2 = Y Z2 = Z REM ESTOS SON LOS RESULTADOS
70 PRINT DISTANCIA SOL P$ R U A
   PRINT R* 149685000 KMTS
72 PRINT COORDENADAS X2 Y2 Z2
```

Figura 3 Cálculo de las coordenadas del Cometa. Los parámetros de cálculo son

A = Semieje mayor de la elipse en U A =	17 8435 para Halley
E = Excentricidad de la elipse =	967267 para Halley
P = Periodo en días 76 años =	27782 4 días
I = Inclinación orbital	2 8 Rads
N = Longitud del nodo ascendente	1 01 Rads
L = Long nodo + argumento del perihelio	
F1 = Día del perihelio 9 Feb 86 día # 725412	
F2 = Hora del perihelio como fraccion del día	

Posición del Cometa

Una vez definido nuestro marco de referencia espacio-temporal nos queda calcular las coordenadas (X Y Z) de nuestro Cometa Teniendo en cuenta que la elipse descrita por él no está en el mismo plano de la órbita terrestre, necesitándose también una coordenada vertical que simbolizamos con la letra Z

Para los calculos se emplean las leyes de Kepler que pueden ser resueltas con mucha facilidad por nuestro computador El programa de la figura 3 contiene los datos básicos de la trayectoria del Cometa Halley

Debe notarse que los ángulos se miden en radianes, es decir que para leerlos en grados deben multiplicarse por 180/PI

El programa de la figura 3 necesita de rutinas que resuelven las leyes de Kepler Además requiere subrutinas para el cálculo del coseno inverso y la función tangente de un ángulo Si su computador ya las tiene, no necesitará de ellas Todas estas rutinas están en la figura 4

```
900 REM ENCUENTRA MOVIMIENTO ORBITAL DESDE PERIHELIO****
902 A5 = P1*A A SQR(1-E*E) REM A5 AREA DE LA TRAYECTORIA
    DEL ASTRO
910 A0 = A5*(F-F1-F2)/P REM AREA RECORRIDA DESDE DIA DEL PE
    RIHELIO
920 IF ABS (A0) > A5 THEN A0 = A0 SGN (A0)*A5
    REM DEJAR REDUCIDO A MENOS DE 1 VUELTA
930 IF ABS (A0) > A5 THEN GOTO 920
940 IF A0 < 0 THEN A0 = A0 + A5
    REM SI ESTA ANTES DEL PERIHELIO USAR EL COMPLEMENTO
945 PRINT AREA BARRIDA DESDE PERIHELIO A0 U A 2
950 R = A*A*(1 E*E)*(1 E*E)/2
970 T = 2/((E*E 1)*SQR(1 E*E))
980 K1 = P1 K = P1 REM CALCULO DE K - ANGULO C/R AL PE
    RIHELIO
990 K1 = K1/2 REM RESOLUCION ITERATIVA
1000 S = E*SIN (K)/((E*E 1) (1 + E*COS(K)))
1010 U = SQR (1-E*E)*FNT (K/2)/(1 + E)
1020 V = ATN (U) IF U < = 0 AND K > P1 THEN V = V + P1 A1 = R*(S T*V)
1050 IF K>2*P1 THEN A1 = A1 + (P1*A*SQR (A*A*(1 E*E)))
1060 IF K1<1E 5 THEN 1090 REM FIJA LA PRECISION DE CALCULO
1070 IF A1> = A0 THEN 1080
1072 K = K + K1 GOTO 990
1080 IF A1<A0 THEN 1090
1082 K = K K1 GOTO 990
1090 IF K = 2*P1 THEN K = 0
1100 R = A*(1-E*E) (1 + E*COS(K)) REM R = DISTANCIA SOL ASTRO
1120 A1 = L-N + K REM COMIENZA CALCULO COORDENADAS X Y Z
1140 IF A1>2*P1 THEN A1 = A1 2*P1
1150 IF A1>P1 THEN A1 = A1-2*P1 REM DEJAR ENTRE +/-PI
1160 Q = SGN (A1) IF D = 0 THEN O = 1
1170 C = SIN (A1)*COS(P1/2 I) IF I>P1/2 THEN Q = O GOSUB 1390
1200 A2 I C COS (A1)/SIN(A2) GOSUB 1390
1210 Z = R*SIN (P1 2 A2)
     Y = R*COS (P1 2 A2)*SIN (N + O*I)
     X = R*COS (P1/2 A2)*COS (N + O*I)
1280 RETURN
1390 I = P1 2
     IF ABS (C)<1E-6 THEN 1460 REM CALCULO DE COSENO INVERSO
1395 I = P1 IF ABS (C +I) < 1E-6 THEN 1460
1410 I = 0 IF ABS (C 1) < 1E-6 THEN 1460
1430 I = ATN (SQR (1-C*C)/C) IF I<>0 THEN 1450
1432 I = P1/2 GOTO 1460
1450 IF C<0 THEN I = I + P1
1460 RETURN
```

Figura 4 Rutinas de Kepler Estas rutinas permiten calcular las coordenadas (X Y Z) de un cuerpo celeste que se mueve en órbita elíptica segun las leyes de Kepler Los datos son los entregados por el programa de la figura 3

Posición de la Tierra

El paso siguiente es el cálculo de la posición de la tierra para la fecha en consideración. Esta posición debe indicarse en la misma escala y marco de coordenadas que se ha usado para ubicar al Cometa.

Ocurre que la Tierra también se mueve segun las mismas leyes que el Cometa. Esta aseveración es el verdadero aporte de Halley a la astronomía ya que permitió probar que la teoría de Newton era aplicable a todos los cuerpos celestes y por tanto universal.

Halley supuso que varios cometas que se habian registrado en años anteriores eran en el hecho uno solo. El que se repetía con regularidad. Aun cuando no alcanzó a vivir lo suficiente como para comprobarlo su hipótesis fue corroborada por sus seguidores y bautizaron al Cometa con su nombre. En realidad el éxito de Halley es el triunfo de su fe en Newton. Tanto creia en él que incluso le ayudó a financiar su famoso libro "Principia" en que Isaac Newton presentó su visión de la física y sentó las bases de la mecánica moderna y de la astronomía.

Aprovechando entonces esta situación emplearemos la misma subrutina para calcular la posición de la Tierra. Como el plano de referencia es justamente el plano en que la Tierra gira se puede esperar que el resultado correspondiente a la posición sólo contenga dos coordenadas (X Y).

Los datos necesarios son los mismos que en el caso del Cometa, pero el parámetro "L" se puede calcular y cambia segun la fecha. El listado que permite hacer este cálculo es el mostrado en la figura 5.

```
100 REM COORDENADAS DE LA TIERRA PARA UN DIA DADO JAL
    ENER6
102 P1=3 1415926 DIM P$(14) REM PI + STRING NOMBRE DEL AS-
    TRO
104 DEF FNT (X) = SIN (X)/COS (X) REM FUNCION TANGENTE EN RA
    DIANES
106 PRINT "BUSQUEDA DEL COMETA HALLEY"
    PRINT "COORDENADAS TIERRA PARA DIA DADO"
108 INPUT "NUMERO DEL DIA A CALCULAR" F
109 INPUT "MES Y AÑO DEL CALCULO" Y0 M0
110 DATA "TIERRA" READ P$ REM NOMBRE DEL ASTRO
112 REM DATOS DE ORBITA DE LA TIERRA
114 DATA 1    01672 365 2564   0   0,   721356    5385
116 READ A    E    P    I    N    L    F1    F2
118 L=1 79065 + 000244*(Y0+ (M0-1)/12 1980) REM ACA SE VUELVE
    A USAR EL MES Y EL AÑO
122 GOSUB 900 REM CALCULA MOVIMIENTO ORBITAL DESDE PE
    RIHELIO
124 X1=X Y1=Y Z1=Z REM ESTOS SON RESULTADOS
126 PRINT "DISTANCIA SOL" P$ R "U A ="
    PRINT R*149695000 "KMTS"
128 PRINT "COORDENADAS" X1 Y1 Z1
```

Figura 5 Coordenadas de la tierra Usa las mismas subrutinas que el cálculo para el Cometa Halley. El dato "L" se calcula a partir del mes y el año, el dato del dia corresponda a la fecha juliana calculada con el listado 1.

En realidad la rutina de cálculo presentada nos permite estimar la posición de cualquier astro provistos de los datos equivalentes para el astro en cuestion. En numeros próximos esperamos sacar mayor provecho de ella.

Con las rutinas ya preparadas se puede formar un programa de cálculo unico, en que se introduzca sólo una vez la información del dia y calculo la fecha juliana, las coordenadas del Cometa y las de la Tierra. Para ello es necesario eliminar los dobles dimensionamientos y definiciones repetidas. Con estos programas es posible dibujar, en un papel cuadriculado, las trayectorias del Cometa y la Tierra, observando la relación entre ellos para cada dia.

Si vuestro computador tiene capacidad gráfica es seguro que sabéis cómo transformar estos numeros X, Y, Z en puntos en la pantalla y se podrá apreciar la posición relativa del Sol, la Tierra y el Cometa.

Brillo del Cometa

Ahora conocemos la posición del Cometa y de la Tierra con respecto a un sistema de coordenadas, se puede calcular cuál será la luminosidad de aquél para una techa determinada. El siguiente programa (figura 6) realiza el cálculo entregando como resultado un valor conocido como "magnitud" del Cometa en cada dia. Esta medida de magnitud indica el brillo observable del Halley.

```
130 REM CALCULO DE LUMINOSIDAD DEL COMETA
132 INPUT "DIA DEL CALCULO" F
134 INPUT "COORDENADAS DEL COMETA" X2 Y2 Z2
136 INPUT "COORDENADAS DE LA TIERRA" X1 Y1 Z1
138 M1=4 6
    M3=5
140 M2=14 IF F >725411 THEN M2=5 5
    REM BAJA LUMINOSIDAD DESDE PERIHELIO
142 R=SQR (X2*X2+Y2*Y2+Z2*Z2)
144 M9=M1+M2*LOG(R)/LOG(10) REM BRILLO DEPENDE DE DIS-
    TANCIA AL SOL
146 X3=X2-X1 REM COORDENADAS GEOCENTRICAS
    Y3=Y2-Y1
    Z3=Z2-Z1
148 R8=SQR (X3*X3+Y3*Y3+Z3*Z3)
150 PRINT "DISTANCIA DESDE LA TIERRA" R8 "UNID AST ="
    PRINT R8*149695000 "KMTS"
152 M=M9 + M3*LOG (R8)/LOG (10)
154 PRINT "MAGNITUD=", M
```

Figura 6 Magnitud del Cometa. La magnitud indica el brillo del objeto y es una medida logarítmica de intensidad luminosa. Mientras más chico es el numero de la magnitud más brillante es el objeto en el cielo.

La escala de magnitud aparece "al revés" es decir, mientras más brillante es un objeto menor es el numero de magnitud que le corresponde.

La tabla siguiente muestra valores que nos permiten evaluar la "magnitud" de un objeto celeste. Con ella podemos comparar el brillo del Cometa para un dia determinado y saber si podremos verlo.

Magnitud	
-1 5	Estrella Sirio la más brillante del cielo
2	Estrella Polaris
3 5	Límite de la visibilidad en la ciudad
6 5	Límite óptimo de visión a ojo desnudo
9 5	Límite de binoculares de 7 x 50
11	Límite de telescopio de 7 5 cm

Taba 1 Comparación de magnitudes

Ver al Cometa

Cuando el Cometa pasó en 1910, su gran brillo y cercanía inflamó la imaginación de nuestros bisabuelos En esta ocasión será más discreto en su visita Para observarlo debemos esperar una noche sin luna y en una fecha tal que no esté muy cerca del sol para que se vea sobre cielo obscuro y tampoco muy lejos para que su brillo sea alto Según los cálculos la mejor fecha será el 15 de abril de 1986 Lo ideal es observarlo lejos de las ciudades iluminadas con ayuda de un binocular 7 x 50 es decir, de 7 aumentos y 50 mm de diámetro Si Ud no logra verlo esta vez, no importa tal vez puede esperarlo hasta la próxima venida en el año 2060

El origen de este Cometa se encuentra como se cree en una nube de planetoides ubicada más allá de Pluton llamada nube de Oort, ubicada aproximadamente a 50 000 unidades astronómicas, esta nube de asteroides es similar a la que existe entre Marte y Jupiter y está formada por millones de trozos de hielo Segun se cree algunas veces algo perturba a uno de estos trozos de hielo, haciéndolo caer en el agujero gravitatorio del sol Si ocurre que un planeta masivo como Jupiter lo desvía de su trayectoria parabólica puede caer en una órbita elíptica, como el caso del Halley

Pero ¿qué puede provocar esta perturbación en los cielos? Existe la teoría que el sol tiene una estrella compañera bautizada con el nombre de 'Nemesis' situada a 26 años luz, esta estrella nos visita cada 30 millones de años, provocando, a veces una catástrofe como fue la extinción de los dinosaurios Es decir, un cometa viene a ser, segun estas elucubraciones un mensajero del exterior que nos recuerda que somos muy pequeños frente al cosmos

Resultado de prueba

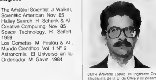
Es util tener algunos resultados de pruaba para poder comprobar que nuestro programa funciona sin errores En la tabla siguiente se muestran los cálculos más interesantes para algunas fechas

		COMETA HALLEY			DIST	TIERRA		DIST	MAGNI
FECHA	# DEL DIA	X	Y	Z	SOL	X	Y	TIER	TUD
21 Mar 86	725086	35	4 47	-86	5 54	-1	0	4 72	17 2
27 Nov 86	725337	86	1 22	06	1 55	42	86	63	6 3
9 Feb 86	725411	36	44	17	59	-78	64	1 66	2 3
11 Abr 86	725472	-1 13	85	20	1 32	94	30	41	3 3
15 Abr 86	725476	1 21	-84	-22	1 36	-91	42	43	3 5

Tabla 2. Algunos resultados para comprobar errores Puede verse cómo el Cometa sube desde bajo el plano de la órbita terrestre (valor de Z) llega a un máximo y retorna Paralelamente sus distancias al sol van variando segun una elipse La Tierra se mueve siguiendo casi un circulo

Bibliografía

1 The Amateur Scientist J Walker, Scientific American Nov 85
2 Halley Search H Schenk & Al Creative Computing Nov 85
3 Space Technology, H Seifert 1959
4 Los Cometas M Festou & Al , Mundo Cientifico Vol 1 Nº 2
5 Astronomía El Universo en tu Ordenador M Gavin 1984



Jaime Aravena López es Ingeniero Civil Electricista de la U de Chile y se desempeña como editor de Microbyte Se especializa en Microcomputadores y Telemática Desde hace 10 años es Académico de la Universidad de Chile

Fabrique su propia interfaz serial para el ZX-81 y de paso conozca todo lo necesario respecto a transmisión de datos entre computadores.

1ª PARTE

INTERFAZ SERIE PARA EL SINCLAIR ZX81

Julio Varela M.

El desarrollo de los sistemas informaticos ha traido como consecuencia una diversidad de dispositivos periféricos De entre ellos los mas importantes son

- Impresoras
- Modems
- Terminales
- Unidades de disco
- Unidades de cinta magnética
- Lectores de códigos de barra
- Plotters
- etc

Un elemento que debemos considerar es la forma en la que se establece la comunicación entre el computador y los periféricos conectados a él Esta forma en la cual se establece la comunicación" es lo que se acostumbra a llamar "interfaz

Debido a la gran cantidad de dispositivos periféricos ha sido necesario establecer determinadas normas de comunicación, las cuales nos permitan la compatibilidad entre los distintos sistemas periféricos

La transferencia de datos entre los sistemas conectados a un computador se lleva a efecto por medio de señales eléctricas las cuales son asociadas a dos niveles lógicos "ceros y unos

Cada palabra o dato unitario está constituido por el conjunto de estas señales eléctricas

La manera de comunicar estas señales eléctricas puede ser

- Paralela o
- Serie

En el primer caso todas las senales electricas que constituyen el dato se transfieren en forma simultánea, por intermedio de un cierto numero de líneas, llamadas Bus de Datos Por el contrario, cuando las diversas señales que constituyen un dato se transfieren una tras otra por una misma linea de transmisión estamos frente a una comunicación del tipo serie

Las interfaces responden a normas adoptadas segun el tipo de transferencia de datos que se utilice ya sea serie o paralelo

En la transmisión de datos las normas más ampliamente adoptadas son

De tipo paralelo Centronics
De tipo serie RS 232
V-24
Bucle de 20 mA

En una transmisión serie en cualquiera de las tres formas antes descritas es necesario coordinar la recepción con la transmisión de las señales Esta coordinación puede ser en forma sincrónica o asincrónica En la transmisión asincrónica se emplean bits de arranque y de parada para demarcar cada caracter de la información En el método sincrónico los modems utilizan dispositivos que sincronizan la velocidad de transmisión, de manera que las señales lleguen a un ritmo fijo

La transmisión de datos a velocidades altas generalmente se efectuan en forma sincrónica ya que en comparación con el método asincrónico, se puede aumentar considerablemente la rapidez dentro de los mismos niveles de codificación de los impulsos En la transmisión asincrónica se requieren bits de arranque y parada además de la cantidad de bits que se requieren para la transmisión y recepción En consecuencia si se utiliza un código de 8 bits se ocupan 10 u 11 bits por carácter, mientras que en el método sincrónico sólo se requieren los 8 bits de datos Por lo tanto con los modems sincrónicos se obtiene un aumento del 25% en la velocidad

Si bien la transmisión sincrónica tiene mayor rendimiento se necesitan circuitos adicionales para la sincronización, lo que aumenta el costo de los equipos en comparación con los del tipo asincrónico

En la gran mayoria de los sistemas de computación personal existe una puerta de acceso que responde a una de las formas de transmision (serie o paralelo o ambas)

Por ejemplo el Commodore 64 tiene un User I/O el cual entrega señales tales como RTS (Request to Send), DTR (Data Terminal Ready) CTS (Clear to Send) Sin (Receiver Data) Sout (Transmiter Data) etc siendo estas señales típicas de un conector como el RS 232 Pero existe un computador personal como el Sinclair ya sea el ZX81 1000 o el 1500 los cuales no contemplan en su diseño de HARDWARE ni menos en el SOFTWARE una comunicación del tipo serie acompañada de señales de control como RTS DTR CTS, etc

¿Será posible tomar el Bus de Datos del Sinclair y serializarlo? ¿Se podría agregar señales de control como las antes descritas?

La respuesta es categórica si

Como en todas las cosas siempre nos encontraremos con problemas, y ésta no es la excepción

El sistema que veremos a continuación nos permitirá efectuar una transmisión, utilizando dos Sinclair Esta transmisión será del tipo serie asincrónica con velocidad de transmisión y recepción variable tanto por HARDWARE como por SOFTWARE longitud del carácter a transmitir o a recibir también variable, seleccionado por SOFTWARE y también lógicamente la inclusión de bits de paridad partida y parada agregando también las señales de control RTS CTS etc

Este sistema nos servirá solamente para transmitir o recibir textos como por ejemplo una carta No será posible transmitir o recibir un programa El texto a transmitir lo insertamos dentro de una instrucción REM, como por ejemplo

```
10 REM Revista MICROBYTE
```

TV TV
MODULO A — RxD TxD — MODULO B
CTS/RTS
COMPUTADOR PERSONAL — COMPUTADOR PERSONAL

Figura 1 Módulo "A" = Módulo "B"

Diagrama en bloques módulo transmisor/receptor de datos.

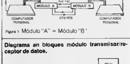


Figura 2

En la figura 1 se puede observar esquemáticamente el sistema a diseñar

El Sinclair a utilizar será el 1000 y el ZX81

Toda la ciencia de este sistema está en la utilización de un circuito integrado programable manejado por la CPU que en este caso es el Z80 Este circuito programable se le conoce como USART (Universal Synchrounous Asynchrounous Receiver/Transmitter

En la figura 2 se puede observar el diagrama en bloques del sistema

En este diagrama de la figura 2 observamos seis bloques cada uno de ellos cumple la siguiente funcion

- USART (8251A) Este es el circuito principal de conversión (en los párrafos posteriores se detallara su funcion)
- DECODER Su objetivo será que para una cierta decodificacion "A" de las lineas de dirección de la CPU tendrá salida la que se aplica a la entrada CS, con lo que la USART queda direccionada o sea la USART sale de su tercer estado
- RELOJ USART Este es independiente de la CPU lo utiliza para demarcar sus propios tiempos de operación Sus restricciones las impone el fabricante de la USART INTEL
- CIRCUITO RESET Su objetivo es borrar la USART, cuando ocurra una cierta decodificación B La USART se debe borrar para su reprogramación (La USART acepta un reset por SOFTWARE)
- RELOJ Tx/Rx Este reloj controlará la velocidad de Transmisión/Recepción Su diseño depende de la frecuencia del RELOJ USART
- SINCRONIZADOR Su misión es sincronizar los datos recibidos con el reloj Tx/Rx esto se logra al actuar sobre la entrada de reset del reloj Tx/Rx

La USART 8251A.

La USART como se ha dicho es un circuito integrado programable que pueda trabajar tanto en forma Asincronica como Sincronica Este circuito no sólo hace la conversion paralelo/serie o de serie/paralelo sino que también introduce en los datos serializados otros datos de control como los ya mencionados bit de paridad y bit de término, cuando se opera en forma Asincrónica

Operación Asincrónica.
Transmisión.

Cuando la USART envia un carácter de datos agrega en forma automática un bit de partida Los o el bit de término deben ser programados como también la longitud del carácter a transmitir

La información se transmite en serie por la salida TXD (salida de transmisión) Esta información va saliendo sincronizada con los cantos de bajada del reloj Tx/Rx La razón de baudios con la cual se transmiten los caracteres es una fracción de la frecuencia del reloj Tx/Rx Esta fracción es programable

Recepción.

La linea de entrada RXD (entrada datos serie) se encuentra normalmente en uno (estado alto) hasta que un canto de bajada determina la recepcion de un bit de partida (La linea de entrada

de datos está "esperando los datos", dándose cuenta de la presencia de éstos cuando detecta el bit de partida, que precede a los bits de datos)

La validez de este bit de partida es probada por la USART, sensándolo en su centro nominal si se detecta un cero se considera valido el bit de partida e inicia su cuenta un contador de bits (este contador "cuenta" la cantidad de bits que le llegan, comparándolos con la cantidad de bit con que fue programada)

Los bit de datos y paridad son muestreados con el canto de subida del reloj Tx/Rx

Descripción de Funciones de los datos de la USART.

Señales de control.

$\overline{RD}$ — **Señal de entrada** En cero determina una lectura de datos o estado

$\overline{WR}$ — **Señal de entrada** En cero determina la escritura de caracteres de datos sincronismo (modo Sincrónico) modo y comando

RESET — **Señal de entrada** En uno determina la reprogramación de la USART es decir el próximo carácter enviado por el Bus se interpretará como palabra de Modo (La palabra de modo es una de las palabras de programación de la USART)

$\overline{C/D}$ — **Señal de entrada** En uno interpreta como palabra de modo o comando los caracteres enviados a través del Bus de la USART en una operacion de escritura Si la operación es de lectura, se lee el estado de la USART Si esta entrada es puesta en cero los caracteres leidos o escritos se interpretan como datos

$\overline{CS}$ — **Señal de entrada** Se utiliza para direccionar la USART (Esta entrada como también C/D son consideradas por la USART como direcciones)

Señales de Transmisión/Recepción.

TXRDY — **(transmisor listo)** Esta salida indica que el transmisor está listo para aceptar un nuevo carácter de datos del Bus TXRDY se activa sólo si CTS está habilitada, TXRDY baja a cero automaticamente cuando se transfiere un caracter de datos

TXE — **(transmisor vacío)** Cuando la USART no tiene caracteres de datos que transmitir la salida TXE sube a uno TXE vuelve a cero cuando se transfiere un carácter de datos

TXC — **(reloj de transmisión)** La señal de reloj aplicada a esta entrada controla la razón de baudios en que serán transmitidos los datos

TXD — **(transmisor de datos)** Esta salida constituye el buffer de transmisión es decir por donde salen los datos serie

RXRDY — **(receptor listo)** Esta salida indica que la USART contiene un carácter listo para ser transferido a la CPU RXRDY vuelve a cero automáticamente cuando el Bus es leido

SYNDET — **(detección de sincronismo)** Se utiliza sólo en operación Sincrónica

RXC — **(reloj de recepción)** La señal de reloj aplicada a esta entrada controla la razón de baudios en que serán recibidos los datos

RXD — **(receptor de datos)** Esta entrada constituye el buffer de recepcion es decir por donde entran los datos a la USART

Señales auxiliares.

La USART posee un conjunto de entradas y salidas de control que pueden utilizarse para simplificar su interconexion a un modem o a algun otro dispositivo

DSR — **(conjunto de datos listos)** Señal de entrada indica que los datos han sido aceptados por el dispositivo externo Se puede leer el estado de esta linea con una operación de lectura de estado

DTR — **(terminal de datos listos)** Señal de salida puede programarse en cero mediante la palabra de comando para indicar al dispositivo externo que la USART se encuentra lista para transmitir datos

RTS — **(solicitud de envío)** Senal de salida puede programarse en cero mediante la palabra de comando para indicar al dispositivo externo que la USART se encuentra lista para recibir datos

CTS — **(estrobo de envío)** Señal de entrada un cero colocado externamente habilita a la USART para transmitir datos siempre que la palabra de comando también habilite la transmisión

Este articulo junto al diseño del sistema de transmisión continua en el próximo numero

Lecturas

Christian Parra Duhalde

Un mundo cercano: Impacto político y económico de la nueva tecnología.

Ricardo Israel Zipper
Instituto de Ciencias Políticas
U de Chile 1984

Este libro constituye un pequeño torbellino de información A lo largo de sus casi 200 páginas el autor nos remite a la revolución tecnológica en marcha reflejada en sectores como la microelectrónica la computación y la robótica cuyo desarrollo "Ha sido el más rápido y espectacular de la historia

Aunque Israel Zipper centra su análisis en los campos de la política y la economía con profusión de datos, cifras y estadísticas lo que le da categoría de documento a su trabajo no deja de plantearse las problemáticas existentes en el campo estrictamente científico Así tenemos un capítulo dedicado a la "inteligencia artificial" y la polémica discusión que ella arrastra

Un mundo nuevo se aproxima el texto apunta a las posibles consecuencias de él desde plantear la explosión informativa y su influencia en el comportamiento del hombre como originadora de un nuevo tipo de educación constante, resaltando los peligros de la existencia de bancos de datos que consulten aspectos personales de los individuos hasta la carrera competitiva-tecnológica de los países industrializados

En lo económico un desglose de este impacto en la modificación del valor de muchos bienes la aparición de un nuevo tipo de cambio ¿la moneda electrónica? la implementación de nuevas industrias del ocio y el tiempo libre, la vida laboral del trabajador y su necesaria recapacitación, el cambio en la organización del trabajo

Israel Zipper remata este trabajo con un estudio de las posibles (y casi obvias) consecuencias de esta nueva revolución industrial como ser la aparición de nuevas clases socio-económicas y lo que ello implica en todo el espectro social La tecnología es un producto histórico de los factores económico y político su estructura como institución social coincide con la estructura del poder' (sic)

En suma un excelente documento para introducirse en el tema de esta revolución tecnológica de este mundo en renovación Un tratamiento serio pero ameno lo avalan como un caudal de información bien canalizado



Christian Parra Duhalde tiene estudios en lingüística y sicología Se define como multidisciplinado recalcitrante y entusiasta creador de textos Su pasión más reciente es la computación y en esta columna comentará sin compasión por moros ni cristianos la literatura del área que caiga en su poder

Computación y Sentido Común

Mortimer Taube
Editorial Geminis Bs Aires
173 p

M Taube intenta una crítica, a la ciencia, en este caso específicamente a la de los computadores El libro está apoyado en cuatro pilares fundamentales la posibilidad de la traducción mecánica el intento de simulación del comportamiento cerebral por la máquina la imposibilidad de teorematizar el lenguaje y también de formalizar el proceso de aprendizaje

El libro es un verdadero debate puesto que el autor trae a luz diversidad de teorías de una amplia gama de estudios sin escatimar esfuerzos en revalidar algunas demoler las más y desmenuzar las restantes Resulta un interesante despliegue de erudicción sobre el tema La ciencia es demasiado importante como para ser dejada en manos de los científicos" nos dice el autor

Trae una reseña de los intentos por lograr instrumentar la traducción mecánica Mortimer Taube nos plantea el problema de ello dado el carácter no intuitivo de las máquinas su falta de capacidad de reacción a contextos y su manejo exclusivamente algorítmico"

La posibilidad de simulación del comportamiento del cerebro choca con la imposibilidad de que la máquina aprenda ya que el aprendizaje requiere un proceso de paso del gobierno consciente al inconsciente (hacer habituales los nuevos elementos) no constituyendo pues un proceso rígidamente formal Se requeriría una máquina consciente capaz de desarrollar hábitos que hagan cambiar algunas de sus reacciones conscientes e inconscientes

El libro revisa las relaciones hombre-máquina estableciendo que ellas no son de "simulación" sino de complementación e incremento

Un texto que da para discutir indudablemente interesante en todos los aspectos especialmente lingüísticos que atañen al mundo de la computación La profusión de autores y argumentos encontrados le otorga gran valor para el lector Valioso en su área sin duda

Avances concretos en red de ZX-81

Carlos Contreras M.

En varias oportunidades en estas mismas páginas hemos comentado respecto al proyecto de formar una red publica de comunicaciones entre computadores ZX-81

A contar del aviso publicado en agosto de 1985 en el numero 16 de Microbyte la concretizacion de esta idea ha avanzado en forma considerable Precisamente en torno a este proyecto es que presenté y fue aprobada mi Memoria de Titulo pues si bien yo egresé en 1964 de la carrera de Ingeniería Civil Industrial aun no me habia recibido

Para este trabajo desarrolle el circuito y los programas para correo electrónico Si alguien desea leer esta memoria es posible solicitar copias en Microbyte

Al llamado de agosto respondieron alrededor de cincuenta personas con quienes realizamos pruebas de los circuitos y programas Luego presenté este proyecto al Fondo de Desarrollo Productivo de CORFO, siendo aprobado por este lo que nos dará el financiamiento necesario para concluir las pruebas y echar a andar esta red de aficionados

El circuito tiene un costo bajo (unos $ 3 000 en materiales) y en Chile hay una gran cantidad de equipos ZX-81 por lo que lo unico que nos faltaria es comenzar a ofrecer los servicios que hagan atractiva la participación en este de muchas personas

Para esto necesitamos de la colaboracion de todos quienes tengan o estén dispuestos a adquirir la habilidad y conocimientos necesarios para resolver problemas más o menos complejos en computación, electrónica base de datos etc

Necesitamos personas dispuestas a utilizar la red y a estudiar sus posibles aplicaciones personas que trabajen en laboratorios o universidades circulos cientificos en escuelas clubes etc

Los interesados, por favor hagan llegar sus antecedentes a las oficinas de Microbyte indicando nombre telefono dirección conocimientos e intereses

Ajedrez: *Formidable premio a su creador*

Ricardo Soto V. Estadistico

Segun la historia el ideólogo y creador del mundialmente conocido juego de ajedrez ganó por su ingenioso invento, un granito de trigo por el primer cuadrado contenido en el tablero del citado juego por el segundo el doble del primero más el granito ganado en éste, por el tercero el doble del segundo mas lo acumulado en el mismo asi sucesivamente hasta el cuadradito número 64 que es el total de cuadrados que contiene el tablero del juego ¿Cuántos granitos de trigo recibiria por su entretenido juego? Notar que en cada cuadrado habria dos cifras, una la primera la cantidad correspondiente a él la segunda el total acumulado

En el cuadrado 37 ya recibe 137 438 431 231 granitos ésta ya es una cifra relativamente alta toda vez que nos faltan 27 cuadrados para alcanzar los 64 De acuerdo al procedimiento de premio pactado el cuadrado 38 tendria el doble del 37 mas los correspondientes a él –al 38– dicha cifra es 274 876 862 453

Cuando no se posee un instrumento electrónico o mecanico apto para desarrollar estos calculos el proceso quiza se complique un poco Manualmente se necesita de varias horas Sin embargo trabajé en un algoritmo apropiado conducente a obtener en forma exacta el numero en cuestión para los cálculos utilicé una calculadora sencilla CASIO de 8 digitos sin notación exponencial y a energia solar A quienes se interesen en el procedimiento obtenido comunicarse con Ricardo Soto V Pasaje Joaquin Vicuña 1025 Santiago

Lo anterior a mi entender restaria importancia a calculadoras de 10 12 y más digitos, pues con la calculadora de 8 digitos se ha logrado obtener una cantidad que contiene 19 digitos en forma exacta

Finalmente se dice que cada granito de trigo pesa 8 mg Multiplicando este numero por la cantidad exacta ganada nos da una formidable ganancia de miles de millones de toneladas de trigo superior a cualquier producción mundial

Bolsa de Empleo

Programador de Aplicaciones (Titulado)
Analista de Sistemas (Egresado)
Se ofrece para consultoría y desarrollo de sistemas
Conocimientos y experiencia en Sistemas Administrativos (sueldos, existencias, ventas, etc)
Sistemas Estadísticos de Educación
Dbase-II – Wordstar – Visicalc – Easywriter – Cóndor
Lenguajes Cobol y Basic
Equipos Wang 2200/VS – Burroughs B20, B25 – Linea Apple Linea Microprofessor – Zenith – Olivetti

Ivan Rojas A Fono 5554443